

第3章 学修案内

新人生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格・免許
教職課程
事務取扱い
学籍・学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌・学生歌
誓・研究組織
キャンパス案内

新人生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格
免許
教職課程
事務取扱い
学籍・学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌・学生歌
警・研究組織
キャンパス案内

工学部の教育

新人生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格・免許
教職課程
事務扱い
学籍・学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌・学生歌
誓・研究組織
キャンパス案内

東京電機大学

建学の精神 「実学尊重」

1907 年（明治 40 年）の「電機学校設立趣意書」において、「工業は学術の応用が非常に重要だが、本学は学問としての技術の奥義を研究するのではなく、技術を通して社会貢献できる人材の育成を目指すために実物説明や実地演習、今日の実験や実習を重視し、独創的な実演室や教育用の実験装置を自作する等の充実に努めること」に基づき、「実学尊重」を建学の精神として掲げました。

教育・研究理念 「技術は人なり」

1949 年（昭和 24 年）の東京電機大学設立時において、初代学長の丹羽 保次郎（にわ やすじろう）先生は、「よい機械を作るにはよい技術者でなければならない」すなわち、「立派な技術者になるには、人として立派でなければならない」という考え方に基づいた「技術は人なり」を教育・研究理念として掲げました。

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

本学に所定の期間（※）在学して、各学部で定められた卒業に必要な単位を修得し、次の学修成果を上げた者に対して学士の学位を授与します。

- （1）専門分野の科学技術の知識と技術をもつこと。
- （2）課題に挑戦し、解決する実践力をもつこと。
- （3）理工系の幅広い基礎知識をもつこと。
- （4）科学技術と人間・社会との関わりを理解すること。
- （5）グローバルな視野をもつこと。

※標準修業年限は 4 年。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

教育課程を、学位授与の方針（1）～（3）を実現する専門教育と（3）～（5）を実現する大学教育に分け、以下のように教育課程を編成・実施します。

- （1）専門教育として、各学部・学科・学系ごとに、その教育目標を達成させるために講義、演習、実験・実習を体系的に配置します。
- （2）課題解決型学習を取り入れ、課題解決能力を涵養します。
- （3）理工系の基礎知識を涵養する科目を配置します。
- （4）豊かな人間性、科学技術者としての倫理性を培うことを目的とした科目を配置します。
- （5）グローバルな環境で意思疎通できる能力を涵養します。

工学部

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

工学部は、本学の建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」に基づき、現代社会の基幹を成す科学技術分野において、過去から現代に至る「知」を継承し、さらに次世代に必要とされる新たな「知」と「技術」を創成します。

すなわち、現代社会の基幹を構成し将来に亘って必要とされる科学技術分野において、様々な状況に順応し、安全で快適な社会の発展に貢献できる優秀な技術者を養成することを目的とします。

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

本学部にて所定の期間在学し（※）、工学部の教育目標を達成するために開設した各学科の授業科目を履修して所定の単位を修得し、以下の知識、能力、姿勢を身につけた学生に対して卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与します。

- (1) 科学技術の中核をなす工学の、電気電子工学、電子システム工学、応用化学、機械工学、先端機械工学、情報通信工学の6分野のうち、1つの専門分野の科学技術の知識と技術を持つこと。（DP1）
- (2) 安心・安全で快適な社会の発展に貢献できる上記の工学的6分野のうち、自らの専門的知識と専門的技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力を持つこと。（DP2）
- (3) 理工系の幅広い基礎知識を持つと共に、常に新しい知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つこと。（DP3）
- (4) 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として、また良識のある社会人として必要な教養、キャリア意識、倫理観を持つこと。（DP4）
- (5) グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として必要なコミュニケーション力などの汎用的能力を身につけること。（DP5）

※標準修業年限は4年。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

工学部は、本学部の教育目標を達成するため、「手厚いサポートのある基礎教育」（安心教育）、「充実した実験、実習、演習、ワークショップ」（実力教育）、さらに「幅広い専門科目と資格関連科目」（飛躍教育）の3段階で教育課程を編成し、実施します。

- (1) 工学の6つの専門分野において、現代的ニーズを意識した幅広い専門科目を用意し、学科ごとにその教育目標を達成させるために講義、演習、実験・実習を体系的に配置します。また、成績優秀者や学習意欲の高い学生には、大学院の先取り科目を設置すると共に、各種の資格取得を目指す学生には、資格関連科目（教職課程科目を含む）を配置します。（安

心・実力・飛躍教育)

- (2) 専門知識と専門技能を活用して課題解決ができる能力を培うために、多数の実験・実習・ワークショップ科目を配置します。(実力教育)
- (3) 理工系の基礎知識を涵養するために、幅広く物理、化学、生物などの共通教育科目を配置します。また、数学、英語科目では習熟度別クラスで基礎学力を固めます。(安心教育)
- (4) キャリア科目やインターンシップを配置し、キャリア意識を培うとともに、豊かな人間性、科学技術者としての倫理性を培うことを目的として人間理解、社会理解、技術者教養などの科目群のもとに人間科学科目を配置します。(安心・実力教育)
- (5) グローバルな環境で意思疎通ができる能力を涵養する科目を配置すると共に、英語科目のみならずコミュニケーション力などの汎用的能力を培う科目を配置します。(実力・飛躍教育)

教育目標と学部カリキュラムの特徴

【教育目的】

工学部は、本学の建学の精神「実学尊重」、教育・研究理念「技術は人なり」に基づき、現代社会の基幹を構成し将来にわたって必要とされる科学技術分野において、安全で快適な社会の発展に貢献できる優秀な技術者を養成することを目的とします。

【教育目標】

工学部の教育目的を実現するため、学生に以下の知識・能力・姿勢を身に付けさせることを目標とします。

- (1) 工学に関する基礎知識と基礎技能
- (2) 「電気電子工学」「電子システム工学」「応用化学」「機械工学」「先端機械工学」「情報通信工学」の6分野のうち一つの分野についての、より進んだ専門知識と専門技能、及びそれらを活用して様々な課題解決ができる能力
- (3) 科学技術者として活躍するために必要な社会人としての基本的な素養やキャリア意識、及び技術者として必要な倫理観
- (4) 常に新しい知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢、及び工学分野の技術者に必要なコミュニケーション力とプレゼンテーション力

【教育内容】

- (1) 高い専門性を有する科学技術者の育成のため、基礎から応用を学部で学修し、更に大学院修士課程へ連携するカリキュラムを編成し、充実させる。
- (2) 共通教育科目では、社会人としての基本的な素養、技術者としての視野を幅広く獲得できる教育課程編成とし、充実させる。
- (3) 実社会で活躍できるようにワークショップ科目や実験科目を充実させる。
- (4) 課題解決能力を高めることができるカリキュラムを編成し、充実させる。

- (5) コミュニケーション・プレゼンテーション能力を修得することができるカリキュラムを編成し、充実させる。

【教育方法】

- (1) 基礎学力を確実に身に付けさせるため、少人数教育及び学習サポートセンターによる学習支援を充実・強化する。
- (2) 多様化する入学制度のなかで、本学部が担う使命に即応する入学生へ対応するための導入教育を充実・強化する。
- (3) 応用力を養うための実験・演習・インターンシップ科目について教育方法の充実を図る。
- (4) 授業評価アンケートを実施し、授業方法の改善に努める。
- (5) GPA（総合的成績評価）を使用することによって、さらに学生の学習意欲を向上させる仕組みを充実・強化する。

新入生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格
免許
教職課程
事務取扱い
学籍
学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌
学生歌
誓
研究組織
キャンパス案内

新人生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格
免許
教職課程
事務取扱い
学籍・学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌・学生歌
警・研究組織
キャンパス案内

共通教育科目・各学科の カリキュラム

新人生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格・免許
教職課程
事務取扱い
学籍・学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌・学生歌
誓・研究組織
キャンパス案内

新人生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格
免許
教職課程
事務取扱い
学籍・学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌・学生歌
誓詞・研究組織
キャンパス案内

共通教育科目

【人間科学科目】

教育目標

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

履修モデル

カリキュラムマップ

授業科目配当表

【英語科目】

教育目標

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

カリキュラムマップ

授業科目配当表

【数学科目】

教育目標

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

カリキュラムマップ

【自然科学科目】

教育目標

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

カリキュラムマップ

人間科学科目

教育目標

本系列は、良識ある社会人としての教養を涵養し、その知的道徳的能力を展開させることをもって、人間としても優れた技術者を育成します。すなわち、豊かな人間性と科学技術者としての倫理性を培い、科学技術と人間・社会の関わりを理解させ、グローバルな視野を育むことを目標とします。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

- 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として、また良識ある社会人として必要な教養を身につけ、豊かな人間性と倫理性を培うために、技術者教養科目群、人間理解科目群、社会理解科目群、スポーツ・健康科目群を配置します。
- グローバルな環境で意思疎通ができる能力を涵養するためにグローバル教養科目群を、コミュニケーション力などの汎用的能力を涵養し、また科学技術者としてのキャリア意識を培うために、ジェネリックスキル・キャリア科目群を配置します。

履修モデル

●進級条件と卒業条件

3 年次から 4 年次への進級条件	人間科学科目 10 単位以上を修得していること。
卒業要件	人間科学科目 16 単位以上（技術者教養科目 2 単位、グローバル教養科目 2 単位を含む）を修得していること。

- ※ 2 年後期までに、履修できる全ての科目（技術者教養科目 1 科目およびグローバル教養科目 1 科目を含む）に合格した場合には、卒業所要単位を修得できる。早期に卒業条件を満たすように、計画的に履修すること。
- ※ 技術者教養科目とグローバル教養科目はそれぞれ必ず 1 科目（2 単位）以上修得すること。なお、それらの科目を複数科目修得した場合は、人間科学科目区分の卒業所要単位として認定される。
- ※ 16 単位を超えて修得した単位は「任意に選択し、修得した科目」の単位に算入される（電気電子工学科は除く）。

●履修上の注意

人間科学科目は、今日の技術者に必要な基礎的な能力と幅広い教養を身につけるため、各自の関心と必要に応じて多様な科目の中から選択して履修することができるようになっています。その利点を活かすため、自らを省みて、自分の得意分野を伸ばすとともに、不足している能力や知識を補い、バランスのとれた教養を身につけることができるように心がける必要があります。科目選択の参考のため、各科目区分とその科目区分に含まれる科目を示します。（次頁参照）

2019 年度 工学部 人間科学科目 カリキュラムマップ

分野区分	卒業 所要 単位	1年		2年		3年		4年		
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
ジェネリック スキル・キャリア		フレッシュマンセミナー(前後)		2						
		東京電機大学で 学ぶ(前)	1	文章表現法(後)						
		論理的思考法(前後)、情報と職業(前後)								
				人間科学プロジェクト(注3)						
人間理解		歴史理解の基礎(前後)、哲学と倫理の基礎(前後)、認知心理学(前後)、人間関係の心理(前後)、自己心理学セミナー(前後)、情報デザインと心理(前後)、芸術(前後)								
社会理解		実用法律入門(前後)、日本国憲法(前後)、日本経済入門(前後)、介護福祉論(前後)、企業と社会(前後)、大学と社会(後)、企業と経営(前後)								
スポーツ・健康		健康と生活(前後)、身体運動のしくみ(前後)、トリムスポーツⅠ(前)、トリムスポーツⅡ(後)、体力科学演習(前後)								
		アウトドラスポーツA(夏期集中)・アウトドラスポーツB(夏期集中)・アウトドラスポーツC(冬期集中)(注4)								
技術者教養	2 (注2)	技術者倫理(前後)、失敗学(前後)、情報化社会と知的財産権(前後)、製造物責任法(前後)、情報倫理(前後)、情報とネットワークの経済社会(前後)、情報化社会とコミュニケーション(前後)、科学と技術の社会史(前後)、科学技術と現代社会(前後)、科学技術と企業経営(前後)								
グローバル 教養	2 (注2)	グローバル社会の市民論(前後)、比較文化論(前後)、地球環境論(前後)、国際政治の基礎(前後)、ヨーロッパ理解(前後)、アメリカ理解(前後)、アジア理解(前後)、ドイツ語・ドイツ文化(前後)、中国語・中国文化(前後)								
合計	16									

注1: かつこ内に「前」と書いてある科目は前期に開講し、「後」と書いてある科目は後期に開講します。また、「前後」と書いてある科目は前期と後期に開講します。

注2: 卒業所要単位は16単位です。「技術者教養」と「グローバル教養」については、それぞれ最低2単位(1科目)修得が必要です。

注3: 人間科学プロジェクトは集中講義科目です。

注4: アウトドラスポーツは集中講義科目です。また、AとBは、隔年開講です。

2019 年度カリキュラム
工学部 人間科学科目 授業科目配当表

工) 人間科学 (2019)－1

区分		科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配当期	授業形態	備考
共通教育科目	ジェネリックスキ ル・キャリア	フレッシュマンセミナー	1	2	選	1	半期(前/後)	講義および演習	2019 年度入学生のみ開講、再履修不可
		文章表現法	1	2	選	全	半期(後)	講義および演習	
		論理的思考法	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		情報と職業	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		東京電機大学で学ぶ	1	1	選	1	半期(前)	講義	
		人間科学プロジェクト	1	2	選	234	集中	演習	集中講義(演習形式)
	人間理解	歴史理解の基礎	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		哲学と倫理の基礎	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		認知心理学	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		人間関係の心理	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		自己心理学セミナー	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		情報デザインと心理	1	2	選	全	半期(前/後)	講義および演習	
	社会理解	芸術	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		実用法律入門	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		日本国憲法	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		日本経済入門	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		介護福祉論	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		企業と社会	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
	スポーツ・健康	大学と社会	1	2	選	全	半期(後)	講義	
		企業と経営	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		健康と生活	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		身体運動のしくみ	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		トリムスポーツⅠ	2	2	選	全	半期(前)	実技および講義	
		トリムスポーツⅡ	2	2	選	全	半期(後)	実技および講義	
	技術者教養	体力科学演習	1	2	選	全	半期(前/後)	演習	
		アウトドアスポーツ A	1	1	選	全	半期(前)	実技および講義	※夏期集中科目、隔年開講
		アウトドアスポーツ B	1	1	選	全	半期(前)	実技および講義	※夏期集中科目、隔年開講、2019 年度開講せず
		アウトドアスポーツ C	1	1	選	全	半期(後)	実技および講義	※冬期集中科目
		技術者倫理	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		失敗学	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
	グローバル教養	情報化社会と知的財産権	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		製造物責任法	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		情報倫理	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		情報とネットワークの経済社会	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		情報化社会とコミュニケーション	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		科学と技術の社会史	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
	グローバル教養	科学技術と現代社会	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		科学技術と企業経営	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		グローバル社会の市民論	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	2019 年度前期開講せず
		比較文化論	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		地球環境論	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		国際政治の基礎	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		ヨーロッパ理解	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		アメリカ理解	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		アジア理解	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
		ドイツ語・ドイツ文化	1	2	選	全	半期(前/後)	講義	
	中国語・中国文化	1	2	選	全	半期(前/後)	講義		

英語科目

教育目標

グローバル化が進むにつれ、ビジネスの場面やインターネット上で、英語によるコミュニケーションが一般的になってきました。特に、理工系の分野では、技術者や研究者にとって、より高度な英語の運用力を身につけることが国内外で活躍するための必須の条件となっています。また、グローバル社会の動向を敏感に察知し、多言語・多文化の社会を理解する寛容な態度が教養ある国際人として求められます。これらの社会情勢に対応するため、英語系列では、基幹科目群と発展科目群とに科目を分けて配置して、学生のニーズに即応した英語のコミュニケーション能力を育成する授業を提供し、自律した英語学習者として様々なツールを活用しながら、国際社会で広く活躍できる人材を養成することを目標としています。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

- (1) 英語科目では、1 年次・2 年次の基幹科目群において、個々の学生の英語力を最大限に向上させるために、習熟度別クラスを配置します。
- (2) 2 年次以降の発展科目群においては、基礎学力の備わった学生を対象に、コミュニケーション能力を向上させるために、技能別の演習科目を配置します。
- (3) 3 年次においては、プレゼンテーションやビジネスにおけるコミュニケーションをはじめとする様々な場面での英語の運用力を身につけさせるための科目を配置します。
- (4) 4 年次においては、アカデミックなコミュニケーション能力を涵養するために、時事的な文章や英語の学術論文を活用して、論文の読み方や書き方の基礎を学習し、自分の意見を論理的に表現できるようにするための科目を配置します。

2019 年度 工学部 英語科目 カリキュラムマップ

		1年		2年		3年		4年	
工学部	基幹科目	総合英語Ⅰ	総合英語Ⅱ	総合英語Ⅲ	総合英語Ⅳ				
		口語英語Ⅰ	口語英語Ⅱ						
	発展科目			英語演習A / 英語演習B 英語演習C / 英語演習D 英語演習E		英語演習F / 英語演習G		英語演習H / 英語演習I	
		海外英語短期研修							
国内英語短期研修									

2019 年度カリキュラム
 工学部 英語科目 授業科目配当表

工) 英語 (2019) - 1

区分		科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配 当 期	授業形態	備考
共通教育科目	基幹科目	総合英語Ⅰ	1	1	選	1	半期(前)	演習	「総合英語Ⅰ」と「口語英語Ⅰ」は同時に履修登録しなければならない。 習熟度別・複数学科の合併。
		口語英語Ⅰ	1	1	選	1	半期(前)	演習	
		総合英語Ⅱ	1	1	選	1	半期(後)	演習	「総合英語Ⅱ」と「口語英語Ⅱ」は同時に履修登録しなければならない。 習熟度別・複数学科の合併。
		口語英語Ⅱ	1	1	選	1	半期(後)	演習	
		総合英語Ⅲ	1	1	選	2	半期(前)	演習	習熟度別
		総合英語Ⅳ	1	1	選	2	半期(後)	演習	習熟度別
	英語科目 発展科目	英語演習A	1	1	選	2	半期(前/後)	演習	スピーキング
		英語演習B	1	1	選	2	半期(前/後)	演習	リスニング
		英語演習C	1	1	選	2	半期(前/後)	演習	リーディング
		英語演習D	1	1	選	2	半期(前/後)	演習	ライティング
		英語演習E	1	1	選	2	半期(前/後)	演習	グローバルコミュニケーション
		英語演習F	1	1	選	3	半期(前/後)	演習	検定英語
		英語演習G	1	1	選	3	半期(前/後)	演習	アカデミックイングリッシュ
		英語演習H	1	1	選	4	半期(前/後)	演習	アカデミックリーディング
		英語演習I	1	1	選	4	半期(前/後)	演習	アカデミックライティング
		国内英語短期研修	随時	1	選	全	半期(前/後)	演習	集中講義
		海外英語短期研修	随時	2	選	全	半期(前/後)	演習	集中講義

履修上の注意事項について

1. 「総合英語Ⅰ」と「口語英語Ⅰ」は原則として同時に履修しなければならない。
2. 「総合英語Ⅱ」と「口語英語Ⅱ」は原則として同時に履修しなければならない。

数学科目

教育目標

数学系列では、科学技術者となるために必要不可欠な基礎的数学を柱として、数学的思考をそれぞれの専門分野に応用できる人材の育成を目標とします。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

- (1) 数学科目では、科学技術者として必要不可欠な基礎的数学を理解させるために、「微分積分学および演習Ⅰ」と「線形代数学Ⅰ」を配置します。
- (2) 個々の学生の能力に応じて基礎的数学を無理なく理解させるために、1年次の共通科目に於いて、習熟度別クラスを配置します。

2019年度 工学部 数学科目 カリキュラムマップ

分野区分	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
数学科目	微分積分学 および演習Ⅰ 線形代数学Ⅰ	4 2	微分積分学 および演習Ⅱ 線形代数学Ⅱ	4 2	微分 方程式Ⅰ	2		

※全学科共通の科目のみ掲載。

自然科学科目

教育目標

自然科学系列は、工学部・未来科学部・システムデザイン工学部に共通の自然科学（物理学・化学・生物学）の基礎的な知識と基本的な実験技術を習得することを第一の目標にします。また、これらの基礎的な学習内容を踏まえて高学年の専門科目を確実に習得する上で要となる自立的に学び続ける態度を、初年次の段階で身につけることも目標とします。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

- (1) 理工系の学生に共通の幅広い基礎知識を涵養するために、物理学・化学・生物学の講義科目を配置します。
講義科目においては、学習を効果的かつ確実なものとするため、原則的に習熟度別クラスを設置します。
また、基本的な実験技術及び表現力の修練のために、物理実験及び化学・生物実験を配置します。
- (2) 自立的な学習姿勢と問題解決能力を涵養するために、実験科目においては、実験に関連した発展事項を調査し報告書に整理して記載するよう指導します。

2019 年度 工学部 自然科学科目 カリキュラムマップ

分野区分	1年			2年		3年		4年	
	前期	後期		前期	後期	前期	後期	前期	後期
自然科学科目	基礎化学 ※1	2 基礎化学 ※1	2						
	基礎物理学A ※1	2 基礎物理学A ※1	2						
	基礎物理学B ※1	2 基礎物理学B ※1	2						
	物理実験 ※1	1 物理実験 ※1	1						
	化学・生物実験 ※1	1 化学・生物実験 ※1	1						
	自然科学概論A ※2	2 自然科学概論A ※2	2	自然科学概論A ※2	2 自然科学概論A ※2	2			
	自然科学概論B ※2	2 自然科学概論B ※2	2	自然科学概論B ※2	2 自然科学概論B ※2	2			
	自然科学概論C ※2	2 自然科学概論C ※2	2	自然科学概論C ※2	2 自然科学概論C ※2	2			
	自然科学概論D ※2	2 自然科学概論D ※2	2	自然科学概論D ※2	2 自然科学概論D ※2	2			
	自然科学概論E ※2	2 自然科学概論E ※2	2	自然科学概論E ※2	2 自然科学概論E ※2	2			
	自然科学概論F ※2	2 自然科学概論F ※2	2	自然科学概論F ※2	2 自然科学概論F ※2	2			
	自然科学概論G ※2	2 自然科学概論G ※2	2	自然科学概論G ※2	2 自然科学概論G ※2	2			

※1・・・学科によって配当期が異なる。詳細は各学科のカリキュラムマップ参照すること。
 ※2・・・原則として前期と後期のいずれでも受講できるが、時間割の都合上、受講できる学期に限られる場合がある。

【電気電子工学科（EJ）】

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

教育目標

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

プログラム案内

カリキュラムマップ

授業科目配当表

電気電子工学科

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

電気電子工学科は、電気電子工学分野の深い専門知識と広い視野を持ち、あらゆる産業分野で広く活躍できる創造力豊かで社会に貢献できる国際的に通用する人材を育成します。

本学科は、電気電子工学の何れの分野に進んだ場合でも柔軟に対応できる基礎学力を十分に習得するための基礎科目と、電気電子工学の広範で深い専門知識を習得するための専門科目を学ばせるとともに、外国語を含めたコミュニケーション能力や主体的かつ創造的なデザイン能力とプロジェクト遂行能力などの、電気電子工学分野の優れた技術者・研究者として必要な能力を涵養することを目的とします。

教育目標

電気電子工学科では、あらゆる産業分野で広く活躍できる技術者を育成し、また社会に貢献できる創造力豊かな電気電子工学分野の専門技術者の輩出を目指しています。特に、人類の幸福、福祉とは何かを考える能力と素質の修得を基礎として、将来、電気電子工学の何れの分野に進んだ場合でも柔軟に対応できる基礎学力を十分に習得したうえで、広範な研究分野の発展に寄与できる広い視野を持ち、さらに、造詣の深い専門分野を有し、かつ外国語を含めたコミュニケーション能力、主体的かつ創造的なデザイン能力とプロジェクト遂行能力などを併せ持つ技術者・研究者の育成を目標としています。

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

電気電子工学科は、本学部の学位授与方針をもとに、本学に所定の期間（※）在学して、卒業に必要な単位を修得し、次の学修成果を上げた者に対して学士の学位（工学）を授与します。

- (1) 電気電子工学の、電力・電気機器分野、電子システム分野、電子デバイス分野などの専門分野の科学技術の知識と技術を持つこと。（DP1）
- (2) 電気電子工学分野の専門知識と技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力と、深い考察力を持つこと。（DP2）
- (3) 理工系の幅広い基礎知識を持つと共に、常に新しい科学技術の知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つこと。（DP3）
- (4) 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として、また良識ある社会人として必要な教養、キャリア意識、社会に対する技術の責任を自覚する能力（技術者倫理）を身につけていること。（DP4）
- (5) グローバルな視野を持ち、一般教養、外国語を含めた基礎的なコミュニケーション能力やプレゼンテーション力、チームワークで問題を解決できる能力、デザイン能力などの汎用的能力を身につけていること。（DP5）

※標準修業年限は 4 年

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

電気電子工学科は、本学科の教育目標を達成するため、以下の方針に基づいて教育課程を編成し、実施します。

- (1) 電気電子工学分野の基礎理論・知識を確実に修得するため、電気回路系科目、電磁気学系科目、電子回路系科目、電気数学系科目を必修科目として低学年に配置すると共に、基礎科目として修得するのが望ましい科目を選択科目として配置します。また、重要な基礎科目については、講義に加え演習も行います。さらに、基礎応用科目として、電力・電気機器分野、電子システム分野、電子デバイス分野の3分野の科目を、高学年の選択科目として配置します。また、基礎的諸現象をより深く理解し、測定装置の操作方法、実験の進め方、データの取り扱いなどを習得するため、2年次および3年次に実験科目を配置します。成績優秀者や学習意欲の高い者には、大学院の先取り科目を配置すると共に、電気主任技術者をはじめとする電気電子工学分野の重要な資格取得のための科目に加え、工業および情報の教職科目を配置します。
- (2) 電気電子工学分野への入り口として、講義、実験、プレゼンテーションを一体化した、リテラシー科目を配置します。また、もの作りのための創意工夫を通してデザイン能力の基礎を涵養するためのワークショップ科目を1年次に、身につけた専門知識と技能を活用して、継続的に課題に取り組む能力を培うと共に、チームワークで問題を解決する能力を涵養するためのワークショップ科目を4年次に配置します。
- (3) 電気電子工学分野の基盤となる数学や自然科学科目を配置します。数学では、特に重要な微分積分や線形代数に関する科目を必修とします。さらに、プログラミングやコンピュータの基礎と応用を学ぶための科目を配置します。なお、数学、英語科目などでは習熟度別クラスで基礎学力を固めます。
- (4) 技術者として将来活躍するための基盤として、豊かな人間性や科学技術者としての倫理観を培うことを目的とした科目群を人間科学科目として配置します。特に、技術者として重要となる倫理的行動規範を修得するために、技術者倫理科目を最低1科目必修として配置します。さらに、キャリア関連科目やインターンシップなどの、キャリア意識を培うための科目を配置します。
- (5) 異文化理解を促進し、グローバルな環境で意思疎通ができる能力を涵養するために、英語科目に加え、グローバル教養科目を最低1科目を必修として配置します。また、コミュニケーション力やプレゼンテーション力などの汎用的能力を培う科目を配置します。

電気電子工学科プログラム案内

電気電子工学科

はじめに

本プログラム案内は、2019 年度新入生向けです。

1. 電気電子工学科の教育プログラム

電気電子工学科では JABEE（日本技術者教育認定機構）により認定されている電気電子専修プログラムと、編入生などを対象とした電気電子総合プログラムという2つの教育プログラムを設置しています。電気電子工学科の学生は両プログラムの何れかに所属し、各プログラムに設置されているカリキュラムに従って履修する必要があります。ともに、十分な実力を身につけ実務技術者として多彩な分野で活躍する機会を得ることができ、区別なく大学院進学への道が開かれています。

《JABEE（日本技術者教育認定機構）》

JABEE:Japan Accreditation Board for Engineering Education / 1999 年設立、大学など高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する非政府団体です。

詳細は JABEE 公式ホームページ :<http://www.jabee.org/> を参照してください。

2. 各プログラムの説明

2. 1 プログラムの形態

2019 年度に 1 年次から入学した学生は、全員が電気電子専修プログラム（JABEE プログラム）の履修者として登録されます¹。プログラムは変更できません。

電気電子工学科に 2 年次から、または 3 年次から編入した学生は、編入学年開始時に電気電子専修プログラムまたは電気電子総合プログラムのいずれかの履修者として登録されます。編入前の単位取得内容やカリキュラムによっては、電気電子専修プログラムに登録できない場合があります。登録後のプログラム変更はできません。

電気電子専修プログラムと電気電子総合プログラムの両プログラムにおいて、配当科目や配当期、試験方法、評価方法、卒業所要単位数に差はありません。ただし、電気電子専修プログラムでは、プログラム修了要件を満たす単位のすべてが、JABEE 認定の基準に従って計画・実施された科目の修得単位である必要があります。別表 I に記載されている科目のすべてが JABEE 認定の基準に従って計画・実施されています。

¹ 企業委託学生を除く

<プログラムの形態>

入学	1 年	2 年	3 年	4 年	卒業
		電 気 電 子 専 修	プ ロ グ ラ ム		
		電 気 電 子 総 合	プ ロ グ ラ ム		

2. 2 電気電子専修プログラム（JABEE プログラム）

JABEE による認定取得を目指すプログラムです。本プログラムを修了すると国際的に通用する専門技術者として、活躍の可能性が広がります。

本プログラムの教育目標は、広範な電気電子工学分野の発展に寄与できる技術者を育成し、もって電気電子工学を通じて社会の発展に貢献できる国際的に通用する専門家を輩出することにあります。1、2 年を中心とする低学年次では、卒業後何れの分野に進んだ場合でも柔軟に対応できる十分な基礎学力を養成します。高学年次では、学生自ら興味のある分野を選択し、その分野を中心に学習を積み重ねることにより、プログラム修了時に少なくとも一つの専門分野を修得できるようになることが特徴といえます。以下に電気電子専修プログラムの学習・教育目標の概要を示します。

<学習・教育目標>

(A) 人間としての教養を身につける

優れた技術者となるための前提条件として、人間としての教養を十分に身につけ、人類の幸福、福祉とは何かについて考える能力と素養を修得する。そのため人間科学科目（別表Ⅰ）より、「グローバル社会の市民論」、「比較文化論」、「地球環境論」、「国際政治の基礎」、「ヨーロッパ理解」、「アメリカ理解」、「アジア理解」より 2 単位以上、合計 16 単位以上を履修し、修得する。

(B) 技術者倫理を修得する

技術の社会に対する責任を自覚する能力（技術者倫理）を修得して、社会における技術の位置付けや問題点を探求する能力を開発する。そのため、人間科学科目の修得科目（16 単位以上）に技術者倫理（2 単位）を含める必要がある。

(C) 電気電子工学技術者としての基礎を十分に理解する

数学、自然科学、コンピュータなどに関する基礎知識を十分修得する。そのため、工学基礎科目（別表Ⅰおよび別表Ⅱに記載の学習・教育目標（C）の科目）より必修科目を含み 32 単位以上修得する。そのうち数学科目（C1）より 6 単位以上、自然科学科目（C2）より 6 単位以上、コンピュータ科目（C3）より 4 単位以上、それぞれ修得する。

(D) 電気電子工学専門技術者としての学力を身につける

(D1) 専門分野の基礎理論および知識の十分な修得と、電気電子工学全般の基礎知識を修得する。そのため、専門科目（別表Ⅰおよび別表Ⅱに記載の学習・教育目標（D1）の科目）より、少なくとも1つの専門分野について特に推奨科目（○印）を重点的に修得する。以上の科目から必修科目を含めて合計33単位以上修得する。

(D2) 実験を通じて基本的諸現象の理解を深め、実地的な知識を修得するとともに実技能力を高める。そのため、実験科目（別表Ⅰおよび別表Ⅱに記載の学習・教育目標（D2）の科目）を全て履修し、修得する。

(E) 課題解決能力を高める

(E1) 与えられた課題制作および回路設計を通して、種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力を修得する。そのため、デザイン科目（別表Ⅰおよび別表Ⅱに記載の学習・教育目標（E1）の科目）より2単位以上履修し、修得する。

(E2) 問題点の発見や課題解決能力に加えて、プロジェクト遂行能力、創造的な学習能力、他分野の人を含む他者との協業能力ならびにチームで仕事をする能力を修得する。そのため、チームワーク科目（別表Ⅰおよび別表Ⅱに記載の学習・教育目標（E2）の科目）を全て履修し、修得する。

(F) コミュニケーション／プレゼンテーション能力を向上させる

英語によるコミュニケーション基礎能力並びに日本語による論理的な記述力を修得する。またプレゼンテーション能力を十分に修得する。英語による一般的なコミュニケーション基礎能力を得るため、英語科目より8単位以上修得する。実験科目（別表Ⅰおよび別表Ⅱに記載の学習・教育目標（D2）の科目）のレポート作成並びに卒業論文の作成等を通じて日本語による論理的な記述力を十分に修得する。

また、技術的な内容に関する英語によるコミュニケーション基礎能力並びにプレゼンテーション能力を得るため、コミュニケーション科目（別表Ⅰ参照、別表Ⅱに記載の学習・教育目標（F）の科目）より、必修科目を含めて4単位履修し、修得する。

＜電気電子専修プログラムの学習時間および修了条件＞

JABEE 認定の条件として、プログラム修了のための学習保証時間（教員の指導のもとに行なった学習時間）が次のように定められています。

学習保証時間の総計が1800時間以上を有していること。
 その中に、人文科学、社会科学等（語学教育を含む）の学習250時間以上、数学、自然科学、情報技術の学習250時間以上、及び専門分野の学習900時間以上を含んでいること。

本プログラムを修了するためには、学習・教育目標（A）－（F）を全て達成するとともに上記の学習保証時間を超えて学習する必要があります。本プログラムの修了条件が本プログラムに登録した学生の卒業条件となります。また、卒業時のプログラム変更はできません。

なお、履修計画は別表Ⅰ（学習・教育目標に対する必要単位数と必ず修得する科目）ならびに別表Ⅱ（電気電子工学科分野別推奨履修モデル）、別表Ⅲ（区分別卒業所要単位数）を参考に立ててください。

2. 3 電気電子総合プログラム

電気電子総合プログラムは電気電子工学分野の基礎知識を十分に備えた、広範な社会のニーズに応えられる技術者を育成するプログラムであり、JABEE プログラムではありません。プログラムへの登録は、企業委託学生は入学時、編入学生は編入時に行ないます。本プログラムの教育目標は、広範な電気電子工学関連分野の発展に寄与できる実務技術者を育成し、もって電気電子工学全般を通じて社会の発展に貢献できる専門家を輩出することにあります。低学年次では、卒業後何れの分野に進んだ場合でも柔軟に対応できる十分な基礎学力を養成します。高学年次では、学生自ら興味のある分野を選択し、その分野を中心に学習を積み重ねます。プログラム修了時には電気電子工学に関する総合的な学力を修得することになります。

<電気電子総合プログラムの修了条件>

本プログラムを修了するためには別表Ⅰに記載の必修科目を修得し、区分必要単位数を満たすことが条件となります。ただし、編入学時などにおいて単位認定された科目を必要単位数に組み入れることが可能です。なお、履修計画は別表Ⅰ（学習・教育目標に対する必要単位数と必ず修得する科目）ならびに別表Ⅱ（分野別推奨履修モデル）、別表Ⅲ（区分別卒業所要単位数）を参考に立ててください。

別表Ⅰ（2019 年度 1 年次生用）

学習・教育目標に対する必要単位数と必ず修得する科目

下表の単位数を確保し、卒業研究において学生の所属する研究室における学習時間が 450 時間以上になるとき、学習保証時間の総計が最低 1800 時間となります。

●印：必修科目

学習・教育目標	JABEE 基準 (a)-(i) の対応表	必要単位数		授業科目名	単位数	備考
(A) 人間としての教養を身につける	(a)	合計16単位以上	ジェネリックス キル・キャリア	フレッシュマンセミナー	2	
				文章表現法	2	
				論理的思考法	2	
			人間理解	情報と職業	2	
				東京電機大学で学ぶ	1	
				人間科学プロジェクト	2	
				歴史理解の基礎	2	
			社会理解	哲学と倫理の基礎	2	
				認知心理学	2	
				人間関係の心理	2	
				自己心理学セミナー	2	
				情報デザインと心理	2	
				芸術	2	
			スポーツ・健康	実用法律入門	2	
				日本国憲法	2	
				日本経済入門	2	
				介護福祉論	2	
				企業と社会	2	
			グローバル教養 (上部7科目から 2単位以上)	健康と生活	2	択一必修
				身体運動のしくみ	2	
				トリムスポーツⅠ	2	
				トリムスポーツⅡ	2	
				体力科学演習	2	
				アウトドアスポーツ A	1	
				アウトドアスポーツ B	1	
			グローバル教養 (上部7科目から 2単位以上)	アウトドアスポーツ C	1	
				グローバル社会の市民論	2	
				比較文化論	2	
				地球環境論	2	
				国際政治の基礎	2	
				ヨーロッパ理解	2	
			グローバル教養 (上部7科目から 2単位以上)	アメリカ理解	2	
				アジア理解	2	
				ドイツ語・ドイツ文化	2	
				中国語・中国文化	2	
			技術者教養	日本事情 A	2	留学生のみ対象
				日本事情 B	2	
				失敗学	2	
				情報化社会と知的財産権	2	
				製造物責任法	2	
				情報倫理	2	
				情報とネットワークの経済社会	2	
				情報化社会とコミュニケーション	2	
				科学と技術の社会史	2	
				科学技術と現代社会	2	
				技術技術と企業経営	2	
(B) 技術者倫理を修得する	(b)			●技術者倫理※	②	

※電気電子総合プログラムの学生は選択科目

別表Ⅰ（2019年度1年次生用）

学習・教育目標	JABEE 基準 (a)-(i) の対応表	必要単位数				授業科目名	単位数	備考
(C) 電気電子工学技術者としての基礎を十分に理解する	(c)	合計32単位以上	工学基礎科目	(C1) 数学科目	6単位以上	●微分積分学および演習Ⅰ（1 前） ●線形代数学Ⅰ（1 前） 微分積分学および演習Ⅱ（1 後） 線形代数学Ⅱ（1 後） ベクトル解析（2 前） 微分方程式Ⅰ（2 前） 数値解析学（2 前） フーリエ解析（2 後） 複素解析学Ⅰ（3 前）	④ ② 4 2 2 2 2 2 2	工学基礎科目 には4年通年 ワークショップ が含まれる
				(C2) 自然科学科目	6単位以上	●基礎物理学 A（1 前） ●物理実験（1 前） ●基礎化学（1 前） ●化学・生物実験（1 前） 自然科学概論 A 自然科学概論 B 自然科学概論 C 自然科学概論 D 自然科学概論 E 自然科学概論 F 自然科学概論 G	② ① ② ① 2 2 2 2 2 2 2	
				(C3) コンピュータ科目	4単位以上	●コンピュータリテラシー（1 前） ●コンピュータプログラミングⅠ（1 後） コンピュータプログラミングⅡ（2 前）	② ② 2	

別表 I (2019 年度 1 年次生用)

学習・教育目標		JABEE 基準 (a)-(i) の対応表	必要単位数		授業科目名	単位数	備考
(E) 課題解決能力を高める	(E1) デザイン科目	(e)	2 単位以上	デザイン科目 設計開発・	ワークショップ入門 (1 後) エンジニアリング・デザイン概論 (3 後) 電子回路設計 (4 前)	2 2 2	
	(E2) チームワーク科目	(h) (i)	8 単位	研究科目	●卒業研究 (4 前後) ●ワークショップ (4 前後)	⑥ ②	注: 卒業研究を修得するためには、450 時間以上の学習時間を必要とする。 ワークショップは工学基礎科目区分
(F) コミュニケーション/プレゼンテーション能力を向上させる		(f)	12 単位以上	英語科目 8 単位以上	総合英語 I (1 前) □語英語 I (1 前) 総合英語 II (1 後) □語英語 II (1 後) 総合英語 III (2 前) 総合英語 IV (2 後) 英語演習 A (2 前・後) 英語演習 B (2 前・後) 英語演習 C (2 前・後) 英語演習 D (2 前・後) 英語演習 E (2 前・後) 英語演習 F (3 前・後) 英語演習 G (3 前・後) 英語演習 H (4 前・後) 英語演習 I (4 前・後) 国内英語短期研修 海外英語短期研修	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2	
				コミュニケーション科目 4 単位	●技術英語 (3 前) ●コンピュータプレゼンテーション (3 後) 電気電子工学リテラシー (1 前)	① ② 1	

別表Ⅱ（2019 年度 1 年次生用）

電気電子工学科分野別推奨履修モデル

（通）前後期を通して受講する科目（通年科目）です。

電力・電機：電力・電気機器分野

システム：電子情報システム分野

デバイス：電子デバイス分野

●：必修科目、○：推奨科目、空欄：選択科目

学習・教育 目標	(A) 人間としての教養を身につける (B) 技術者倫理を修得する (C) 電気電子工学技術者としての基礎を十分に理解する (D) 電気電子工学専門技術者としての学力を身につける (D1) 専門分野の基礎理論および知識の十分な修得と、電気電子工学全般に亘る基礎知識を修得する (D2) 実験を通じて基本的諸現象の理解を深め、実質的な知識を修得するとともに実技能力を高める (E) 課題解決能力を高める (E1) 与えられた課題制作および回路設計を通して、種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力を修得する (E2) 問題点の発見や課題解決能力に加えて、プロジェクト遂行能力、創造的な学習能力、他分野の人を含む他者との協業能力ならびにチームで仕事をする能力を修得する。 (F) コミュニケーション／プレゼンテーション能力を向上させる					
配当期	科 目 名	学習・ 教育目標	単位 数	分野別推奨科目		
				電力・電機	システム	デバイス
1-2 年	自然科学概論 A	C	2	○	○	○
	自然科学概論 B	C	2	○	○	○
	自然科学概論 C	C	2	○	○	○
	自然科学概論 D	C	2	○	○	○
	自然科学概論 E	C	2	○	○	○
	自然科学概論 F	C	2	○	○	○
	自然科学概論 G	C	2	○	○	○
1 年前期科目	微分積分学および演習Ⅰ	C	4	●	●	●
	線形代数学Ⅰ	C	2	●	●	●
	基礎物理学 A	C	2	●	●	●
	基礎化学	C	2	●	●	●
	物理実験	C	1	●	●	●
	化学・生物実験	C	1	●	●	●
	電気電子工学リテラシー	F	1	○	○	○
	コンピュータリテラシー	C	2	●	●	●
	回路基礎	D1	2	●	●	●
1 年後期科目	微分積分学および演習Ⅱ	C	4	○	○	○
	線形代数学Ⅱ	C	2	○	○	○
	ワークショップ入門	E1	2	○	○	○
	コンピュータプログラミングⅠ	C	2	●	●	●
	回路理論および演習Ⅰ	D1	4	●	●	●
1-4 年	技術者倫理※	B	2	●	●	●
2 年前期科目	ベクトル解析	C	2	○	○	○
	微分方程式Ⅰ	C	2	○	○	○
	数値解析学	C	2	○	○	○
	コンピュータプログラミングⅡ	C	2	○	○	○
	電磁気学および演習Ⅰ	D1	4	●	●	●
	回路理論および演習Ⅱ	D1	4	●	●	●
	電気数学	D1	2	●	●	●
	電気電子工学基礎実験Ⅰ	D2	2	●	●	●

※電気電子総合プログラムの学生は選択科目

別表Ⅱ（2019年度1年次生用）

配当期	科 目 名	学習・ 教育目標	単位 数	分野別推奨科目		
				電力・電機	システム	デバイス
2年後期科目	フーリエ解析	C	2	○	○	○
	電磁気学および演習Ⅱ	D1	4	●	●	●
	電気電子計測	D1	2	○	○	○
	電子回路Ⅰ	D1	2	●	●	●
	ディジタル回路	D1	2	○	○	○
	情報理論	D1	2		○	
	電気電子工学基礎実験Ⅱ	D2	2	●	●	●
3年前期科目	複素解析学Ⅰ	C	2		○	○
	電子回路Ⅱ	D1	2	○	○	○
	ディジタル信号処理	D1	2	○	○	
	制御工学Ⅰ	D1	2	●	●	●
	ディジタルシステム	D1	2	○	○	
	電子デバイスⅠ	D1	2		○	○
	電気材料	D1	2	○		○
	電気機器Ⅰ	D1	2	○	○	
	システム工学	D1	2	○	○	
	電気電子工学実験Ⅰ	D2	2	●	●	●
	技術英語	F	1	●	●	●
3年後期科目	制御工学Ⅱ	D1	2	○	○	○
	高電圧工学	D1	2	○		
	スマート信号処理	D1	2		○	
	電子デバイスⅡ	D1	2		○	○
	電気機器Ⅱ	D1	2	○		
	パワーエレクトロニクス	D1	2	○		○
	送配電工学	D1	2	○		
	高周波回路	D1	2		○	○
	医用電子工学	D1	2		○	
	電気電子キャリア総合演習	D1	1	●	●	●
	電気法規	D1	2	○		
	電気電子工学実験Ⅱ	D2	2	●	●	●
	エンジニアリング・デザイン概論	E1	2	○	○	○
	コンピュータプレゼンテーション	F	2	●	●	●
4年前期科目	電力系統工学	D1	2	○		
	発電工学	D1	2	○		
	集積回路	D1	2		○	○
	センサ工学	D1	2	○	○	○
	電子回路設計	E1	2	○	○	○
	卒業研究（通）	E2	6	●	●	●
	ワークショップ（通）	E2	2	●	●	●
4年後期科目	電気法規	D1	2	○		
	電機設計および電気製図	D1	2	○		
	卒業研究（通）	E2	6	●	●	●
	ワークショップ（通）	E2	2	●	●	●
3・4年随時	インターンシップ	D1	2			

別表Ⅲ（2019 年度 1 年次生用）

電気電子専修プログラム（JABEE プログラム）の区分別卒業所要単位数

電気電子工学科 電気電子専修プログラム					
区分		区分単位数	学習・教育目標に対応する科目区分		必要最低 単位数
共通教育 科目	人間科学科目	16 単位 (うち、技術者教 養、グローバル教 養それぞれから 2 単位必要)	(A) 人間科学科目 (うち、グローバル教 養から 2 単位必要)	(B) 技術者教養 (技術者倫理)	16 単位
	英語科目	8 単位	(F) 英語科目		8 単位
	工学基礎科目	100 単位 (C、D1、D2、 E1、E2、F の科 目の合計単位数が 100 単位必要)	(C) 工学基礎科目		32 単位
専門教育 科目	工学基礎科目・ 専門科目		(D1) 専門科目		33 単位
			(D2) 実験科目		8 単位
			(E1) デザイン科目		2 単位
			(E2) チームワーク科目		8 単位
		(F) コミュニケーション科目		4 単位	
任意に選択し修得した科目		—	(C)工学基礎科目には、(C1)数学科目 6 単位以上、(C2)自然科学科目 6 単位以上、(C3)コンピュータ科目 4 単位以上を含める。		
合計		124 単位			

電気電子総合プログラム（企業依託学生、編入学生等対象）の区分別卒業所要単位数

1. 電気電子総合プログラムの所要単位数は、区分単位数条件を満たせばよい。
 2. C 工学基礎科目は 20 単位が卒業には必要である。
- 詳細は第 4 章履修案内の 7 卒業の 7-2 区分別卒業所要単位数を参照してください。

別表Ⅰ～Ⅲの学習・教育目標 (A)～(F) および別表Ⅰの JABEE 基準 (a)～(i) は以下の内容を表します。

- (A) 人間としての教養を身につける。
人間の本质や歴史、及び文化、社会とそれに関わる秩序などについてより深く考察することができる。また、国家間の関係、地球上の人々の相互依存関係について理解する。
- (B) 技術者倫理を修得する。
技術者が社会に対して大きな責任を負っていることを理解し、技術者の倫理について事例を通して考察できるようになる。
- (C) 電気電子工学技術者としての基礎を十分に理解する。
電気電子工学分野の諸問題を解決するため、数学においては基本的な数学手法（微分積分や線形代数など）の概念および定理の理解、自然科学（物理や化学）においては基本法則を理解し、共に具体的問題の計算ができる。また、プログラミングの基礎を理解する。
- (D) 電気電子工学専門技術者としての学力を身につける。
(D1) 専門分野の基礎理論および知識の十分な修得と、電気電子工学全般に亘る基礎知識を修得する。
電気電子工学の各専門分野における基礎知識・基本法則を理解し、具体的な計算、解析、プログラミングなどができる。また、それらの知識・技能を駆使して応用できるベースを身につける。
(D2) 実験を通じて基本的諸現象の理解を深め、実質的な知識を修得するとともに実技能力を高める。
電気電子工学の基本的事項について実験を通して理解し、かつ測定装置の操作方法、実験の進め方、測定データの妥当性および理論的考察などを理解する。
- (E) 課題解決能力を高める。
(E1) 与えられた課題制作および回路設計を通して、種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力を修得する。
課題に対し、与えられた制約の下で創意工夫（調査、検討、比較、発見など）して解を求めることができる。
(E2) 問題点の発見や課題解決能力に加えて、プロジェクト遂行能力、創造的な学習能力、他分野の人を含む他者との協業能力ならびにチームで仕事をする能力を修得する。
卒業研究では自発的な問題設定と長期にわたる作業を計画的にこなす能力を身につける。ワークショップでは、他分野の人と協業し、チームとして一つの課題に取り組む能力も身につける。

(F) コミュニケーション／プレゼンテーション能力を向上させる。

日本語においては論理的な記述能力、英語については基礎的なコミュニケーションと専門分野の文献等の読解力を身につける。また、これらを駆使してコンピュータを用いた明解なプレゼンテーションができる。

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
 - ・ 人類の様々な文化、社会と自然に関する知識
 - ・ それに基づいて、適切に行動する能力
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解
 - ・ 当該分野の技術が公共の福祉に与える影響の理解
 - ・ 当該分野の技術が、環境保全と社会の持続ある発展にどのように関与するかの理解
 - ・ 技術者が持つべき倫理の理解
 - ・ 上記の理解に基づいて行動する能力
- (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力
 - ・ 当該分野で必要な数学及び自然科学に関する知識
 - ・ 上記の知識を組み合わせることも含めた応用能力
- (d) 該当分野において必要とされる専門知識とそれらを応用する能力
 - ・ 当該分野において必要とされる専門的知識
 - ・ 上記の知識を組み合わせることも含めた応用能力
 - ・ 当該分野において必要とされるハードウェア・ソフトウェアを利用する能力
- (e) 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
 - ・ 解決すべき問題を認識する能力
 - ・ 公共の福祉、環境保全、経済性などの考慮すべき制約条件を特定する能力
 - ・ 解決すべき課題を論理的に特定、整理、分析する能力
 - ・ 課題の解決に必要な、数学、自然科学、該当する分野の科学技術に関する系統的知識を適用し、種々の制約条件を考慮して解決に向けた具体的な方針を立案する能力
 - ・ 立案した方針に従って、実際に問題を解決する能力
- (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
 - ・ 情報や意見を他者に伝える能力
 - ・ 他者の発信した情報や意見を理解する能力
 - ・ 英語等の外国語を用いて、情報や意見をやり取りするための能力
- (g) 自主的、継続的に学習する能力
 - ・ 将来にわたり技術者として活躍していくための継続的研鑽の必要性の理解
 - ・ 必要な情報や知識を獲得する能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
 - ・ 時間、費用を含む与えられた制約下で計画的に仕事を進める能力
 - ・ 計画の進捗を把握し、必要に応じて計画を修正する能力
- (i) チームで仕事をするための能力
 - ・ 他者と協働する際に、自己のなすべき行動を的確に判断し、実行する能力
 - ・ 他者と協働する際に、他者のとるべき行動を判断し、適切に働きかける能力
 - ・ 他分野の人を含む他者と協働するための能力を示し、具体的な学習・教育到達目標が設定されていることが求められる。また、以下のような能力を総合的に発揮することが要求される。
 - ・ 構想力
 - ・ 課題設定力
 - ・ 種々の学問、技術の総合応用能力
 - ・ 創造力
 - ・ 公衆の健康・安全、文化、経済、環境、倫理等の観点から問題点を認識する能力及びこれらの問題点等から生じる制約条件下で解を見出す能力
 - ・ 結果を検証する能力
 - ・ 構想したものを図、文章、式、プログラム等で表現する能力
 - ・ コミュニケーション能力
 - ・ チームワーク力
 - ・ 継続的に計画し実施する能力

2019 年度カリキュラム 工学部 電気電子工学科 授業科目配当表

EJ(2019) - 1

区分		科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配 当 期	授業形態	備考	教職	
共通教育科目	数学	微分積分学および演習Ⅰ	2	4	必	1	半期(前/後)	講義および演習	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること。	コードなし	
		線形代数学Ⅰ	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること。	コードなし	
	自然科学	基礎物理学A	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	択一必修 (EJ科の学生は基礎物理学Aを履修すること。また 初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること。)	コードなし	
		基礎物理学B	1	2	必	1	半期(前/後)	講義		コードなし	
		物理実験	2	1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講 (EJ科の学生は、初回の履修は前期開講のク ラスを履修すること。)	コードなし	
		基礎化学	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	(EJ科の学生は、初回の履修は前期開講のク ラスを履修すること。)	コードなし	
		化学・生物実験	2	1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講 (EJ科の学生は、初回の履修は前期開講のク ラスを履修すること。)	コードなし	
		自然科学概論A	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	剛体と熱の物理	コードなし	
		自然科学概論B	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	波と電気の物理	コードなし	
		自然科学概論C	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	情報と科学	コードなし	
		自然科学概論D	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	バイオテクノロジー	コードなし	
		自然科学概論E	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	物質と材料の科学	コードなし	
		自然科学概論F	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	デザインと科学	コードなし	
		自然科学概論G	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	科学を支えるコンピュータ	コードなし	
		ワーク ショップ	ワークショップ	2	2	必	4	通年	実習		コードなし
		情報	コンピュータリテラシー	1	2	必	1	半期(前)	講義および演習		基礎要件
	コンピュータプログラミングⅠ		1	2	必	1	半期(後)	講義および演習		基礎要件	
	専門教育科目	工学基礎	微分積分学および演習Ⅱ	2	4	選	1	半期(後)	講義および演習		112解析
			線形代数学Ⅱ	1	2	選	1	半期(後)	講義		110代数
			微分方程式Ⅰ	1	2	選	2	半期(前)	講義		112解析
			ベクトル解析	1	2	選	2	半期(前)	講義		112解析
			数値解析学	1	2	選	2	半期(前)	講義		112解析
			フーリエ解析	1	2	選	2	半期(後)	講義		112解析
			複素解析学Ⅰ	1	2	選	3	半期(前)	講義		112解析
			インターンシップ	随時	2	選	34	通年	実験・実習		コードなし
			回路基礎	1	2	必	1	半期(前)	講義および演習		160工業
電気電子工学リテラシー			1	1	選	1	半期(前)	講義・演習および実験		コードなし	
専門科目		回路理論および演習Ⅰ	2	4	必	1	半期(後)	講義および演習		160工業	
		ワークショップ入門	2	2	選	1	半期(後)	講義および実験		コードなし	
		コンピュータプログラミングⅡ	1	2	選	2	半期(前)	講義および演習		1143コン	
		電気数学	1	2	必	2	半期(前)	講義		160工業	
		回路理論および演習Ⅱ	2	4	必	2	半期(前)	講義および演習		160工業	
		電磁気学および演習Ⅰ	2	4	必	2	半期(前)	講義および演習		160工業	
		電気電子工学基礎実験Ⅰ	2	2	必	2	半期(前)	実験・実習		160工業	
		デジタル回路	1	2	選	2	半期(後)	講義		132情③	
		情報理論	1	2	選	2	半期(後)	講義		133情④	
		電気電子計測	1	2	選	2	半期(後)	講義		131情②	
		電子回路Ⅰ	1	2	必	2	半期(後)	講義		160工業	
		電磁気学および演習Ⅱ	2	4	必	2	半期(後)	講義および演習		160工業	
		電気電子工学基礎実験Ⅱ	2	2	必	2	半期(後)	実験・実習		160工業	
		デジタルシステム	1	2	選	3	半期(前)	講義		132情③	
		電気材料	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業	
		制御工学Ⅰ	1	2	必	3	半期(前)	講義		131情②	
		電気機器Ⅰ	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業	
		電子回路Ⅱ	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業	
		デジタル信号処理	1	2	選	3	半期(前)	講義		132情③	
		システム工学	1	2	選	3	半期(前)	講義		132情③	
		電子デバイスⅠ	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業	
		電気電子工学実験Ⅰ	2	2	必	3	半期(前)	実験・実習		160工業	
		技術英語	1	1	必	3	半期(前)	講義および演習		コードなし	
		電気電子キャリア総合演習	1	1	必	3	半期(後)	演習および講義		コードなし	
		高電圧工学	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業	
		送配電工学	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業	

2019 年度カリキュラム
工学部 電気電子工学科 授業科目配当表

EJ(2019)－2

区分	科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配当期	授業形態	備考	教職
専門教育科目	専門科目	電気機器Ⅱ	1 2	選	3	半期(後)	講義		160工業
		パワーエレクトロニクス	1 2	選	3	半期(後)	講義		160工業
		電気法規	1 2	選	34	半期(後)	講義		160工業
		制御工学Ⅱ	1 2	選	3	半期(後)	講義		131情②
		高周波回路	1 2	選	3	半期(後)	講義		160工業
		スマート信号処理	1 2	選	3	半期(後)	講義		132情③
		医用電子工学	1 2	選	3	半期(後)	講義		160工業
		電子デバイスⅡ	1 2	選	3	半期(後)	講義		160工業
		電気電子工学実験Ⅱ	2 2	必	3	半期(後)	実験・実習		160工業
		コンピュータプレゼンテーション	1 2	必	3	半期(後)	実験・実習		134情⑤
		発電工学	1 2	選	4	半期(前)	講義		160工業
		電力系統工学	1 2	選	4	半期(前)	講義		160工業
		集積回路	1 2	選	4	半期(前)	講義		160工業
		センサ工学	1 2	選	4	半期(前)	講義		160工業
		卒業研究	3 6	必	4	通年	実験・実習		コードなし
		電子回路設計	1 2	選	4	半期(前)	演習および講義		134情⑤
		エンジニアリング・デザイン概論	1 2	選	3	半期(後)	演習および講義		コードなし
	教職関連科目	電機設計および電気製図	1 2	選	4	半期(後)	講義		160工業
		代数学入門	1 2	自	1	半期(後)	講義		110代数
		線形代数学Ⅲ	1 2	自	2	半期(前)	講義		110代数
		数式処理	1 2	自	2	半期(前)	講義		114コンピュ
		代数学	1 2	自	2	半期(後)	講義		110代数
		コンピュータ基礎および演習Ⅲ	1 2	自	2	半期(前)	講義および演習		131情②
		情報システムの基礎および演習	1 2	自	2	半期(前)	講義および演習		132情③
		情報通信ネットワークの基礎および演習	1 2	自	2	半期(後)	講義および演習		133情④
		マルチメディア表現技術の基礎および演習	1 2	自	2	半期(後)	講義および演習		134情⑤
		幾何学	1 2	自	3	半期(前)	講義		111幾何
		解析学	1 2	自	3	半期(前)	講義		112解析
		微分幾何学	1 2	自	3	半期(後)	講義		111幾何
		職業指導	1 2	自	3	半期(前)	講義		161職指
		工業技術概論	1 2	自	3	半期(後)	講義		160工業
	数学	確率・統計Ⅰ	1 2	自	2	半期(前)	講義		113確統
		確率・統計Ⅱ	1 2	自	2	半期(後)	講義		113確統
		微分方程式Ⅱ	1 2	自	2	半期(後)	講義		112解析
		複素解析学Ⅱ	1 2	自	3	半期(後)	講義		112解析

【電子システム工学科（EH）】

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

教育目標

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

履修アドバイス

カリキュラムマップ

授業科目配当表

電子システム工学科

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

電子システム工学科は、電気電子工学を基礎として、光工学、情報工学を含む総合的な知識と技術を有し、安全で快適な社会の発展に貢献することのできる思考力と創造力豊かで応用力を有する人材を養成します。

本学科は、電気電子工学とその関連分野を基礎から応用まで系統的に学ばせるとともに、低学年次から配当される多彩な実験科目・実習科目を通じて、実社会で活躍できる課題解決力、コミュニケーション能力およびプレゼンテーション力を涵養することを目的とします。

教育目標

電子システム工学科では、さまざまな産業分野に対応できるエレクトロニクス専門技術者の育成を基本的な教育目標としています。

エレクトロニクスの専門知識と、ときには人文社会科学の知見を用いて、公共の安全、健康、福祉のために有用な事物や快適な環境を構築することのできる技術者育成のために、基礎学力の習得に加え、最先端技術に触れさせることで、社会にインパクトを与えるような斬新なアイデアをもつ創造性豊かな人材育成を行います。

また、グローバルな視野を持ち、社会人として必要な倫理観とコミュニケーション力やプレゼンテーション力などの汎用的能力を身につけている技術者を育成していきます。

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

電子システム工学科では、あらゆる産業分野で広く活躍できる技術者を育成し、また社会に貢献できる創造力豊かな電気電子工学分野の専門技術者の輩出を目指しています。特に、人類の幸福、福祉とは何かについて考える能力と素養の修得を基礎として、将来、電気電子工学の何れの分野に進んだ場合でも柔軟に対応できる専門の基礎学力を十分に習得したうえで、広範な研究分野の発展に寄与できる広い視野を持ち、さらに、造詣の深い専門分野を有し、かつ外国語を含めたコミュニケーション能力、主体的かつ創造的なデザイン能力とプロジェクト遂行能力などを併せ持つ技術者・研究者の育成を教育目標としています。

工学部の電子システム工学科は、本学科の学位授与方針をもとに、本学に所定の期間（※）在学して、卒業に必要な単位を修得し、次の学修成果を上げた者に対して学士の学位を授与します。

- (1) 科学技術の中核をなす電気電子工学分野の知識と技術を持つこと。特に、電子・光・情報分野に関する知識、並びに深い考察力と課題解決力を兼ねること。（DP1）
- (2) 安心・安全で快適な社会の発展に貢献できる電気電子工学分野の専門的知識と専門的技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力を持つこと。（DP2）
- (3) 理工系の幅広い基礎知識を持つと共に、常に新しい科学技術の知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つこと。（DP3）

- (4) 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として、また良識ある社会人として必要な教養、キャリア意識、倫理観を持つこと。(DP4)
- (5) グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として必要なコミュニケーション力などの汎用的能力を身につけること。(DP5)

※標準修業年限は 4 年

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

工学部の電子システム工学科は、あらゆる産業分野で広く活躍できる技術者を育成し、また社会に貢献できる創造力豊かな電気電子工学分野の専門技術者の輩出を目的として、以下の方針に基づいて教育課程を編成し、実施します。電子システム工学科は、本学科の教育目標を達成するため、「手厚いサポートのある基礎教育」（安心教育）、「充実した実験、実習、演習、ワークショップ」（実力教育）、さらに「幅広い専門科目と資格関連科目」（飛躍教育）の 3 段階で教育課程を編成し、実施します。

- (1) 電気電子工学分野の現代的ニーズを意識した幅広い専門科目を用意し、本学科の教育目標を達成させるために講義、演習、実験・実習を体系的に配置します。また、成績優秀者や学習意欲の高い学生には、大学院の先取り科目を設置すると共に、各種の資格取得を目指す学生には、資格関連科目（教職課程科目を含む）を配置します。（安心・実力・飛躍教育）
- (2) 専門知識と専門技能を活用して課題解決ができる能力を培うために、多数の実験・実習・ワークショップ科目を配置します。（実力教育）
- (3) 理工系の基礎知識を涵養するために、数学、英語科目では習熟度別クラスで基礎学力を固めると共に、幅広い物理、化学、生物などの共通教育科目を配置します。（安心教育）
- (4) キャリア科目やインターンシップを配置し、キャリア意識を培うとともに、豊かな人間性、科学技術者としての倫理性を培うことを目的として人間理解、社会理解、技術者教養などの科目群のもとに人間科学科目を配置します。（安心・実力教育）
- (5) グローバルな環境で意思疎通ができる能力を涵養する科目を配置すると共に、英語科目のみならず、コミュニケーション力などの汎用的能力を培う科目を配置します。（実力・飛躍教育）

履修アドバイス

エレクトロニクス技術は、極めて範囲が広く、また進歩が速い技術分野です。そこで幅広い基礎をしっかりと身に付けることが肝要です。それにより社会の様々な分野で活躍したり、最先端技術を習得したり、リーダーとしてプロジェクトを率いるための基礎力が完成します。本学科では、電子工学・光工学・情報工学分野のあらゆる場面で活躍できるジェネラリストを育成するためのカリキュラムを用意しています。以下に履修アドバイスを示しますので、時間割を組む際の参考にしてください。

- (1) 1 年次においては、実習実験、情報、専門科目の全てを履修してください。特に「電子システム工学入門」は必修ではありませんが、本学科の学問体系を把握することができ、同時に各教員の専門分野がわかりますので、大変重要な科目です。
- (2) 2 年次においては、専門科目を極力全て履修してください。特に「基礎光学」は、光関連科目の基礎となる大事な科目ですので、必ず履修してください。
- (3) 3 年次配当科目は 4 年次にも履修可能ですが、研究者配属を見据えて、3 年のうちに卒業研究で必要となる自分がより深めて行きたい分野区分の科目を履修してください。また英語関連科目は就職や将来の国際的活動のためにも積極的に履修してください。
- (4) 4 年次は、卒業研究が中心になりますが、光関連の最先端科目もぜひ履修してください。
- (5) 工学基礎科目および基礎共通科目は、本学科の科目の基礎になりますので、なるべく多くの科目を履修することが望まれます。

2019 年度 工学部 電子システム工学科 カリキュラムマップ

DPIに基づく区分	分野区分	1年		2年		3年		4年		
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
DP1 科学技術の中核をなす電気電子工学分野の科学技術の知識と技術を持つこと。特に、電子・光・情報分野に関する知識、並びに強い考察力と課題解決力を兼ねること	電磁気学			電磁気学Ⅰ 2	電磁気学Ⅱ 2	電磁気学Ⅲ 2	電磁波工学 2		電磁波工学 2	
	回路理論		電気回路基礎 2	電気回路Ⅰ 4	電気回路Ⅱ 2	回路解析 2				
	電子回路装置		ホームエレクトロニクス 2		電子回路Ⅰ 2	電子回路Ⅱ 2	電気電子機器 2			
					論理回路設計 2	論理システム設計 2	音響工学 2		音響工学 2	
	計測・制御				電子計測 2	自動制御 2	ロボット工学 2			
	半導体デバイス・物性			半導体物理基礎 2	量子物理学 2	電子デバイスⅠ 2	電子デバイスⅡ 2			
					センサーエレクトロニクス 2		センサーエレクトロニクス 2			
	光工学			基礎光学 2		電子・光材料 2	光エレクトロニクス 2			
						光通信工学 2	光情報処理 2	光通信工学 2	光情報処理 2	
						非線形光学 2		非線形光学 2		
DP2 安心・安全で快適な社会の発展に貢献できる電気電子工学分野の専門的知識と専門的技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力を身につけること	情報通信			情報理論 2		信号処理 2	応用信号処理 2			
						高周波回路 2	通信機器 2	高周波回路 2	通信機器 2	
						通信法規 (2)	通信法規 (2)	通信法規 (2)	(2)	
						品質管理 (2)	品質管理 (2)	品質管理 (2)	(2)	
	教職関連科目		教職入門 (2)	教育学概論 (2)	教育社会学 (2)	教育課程論 (2)	教育の方法と技術 (2)	教育実習セミナー (2)		
			教育心理学 (2)	技術科教育法 (2)		特別活動論 (4)	工業技術概論 (1)	教育実習Ⅰ (2)	教育実習Ⅱ (2)	
				教育相談 (2)	生徒・進路指導論 (2)	工業科教育法 (2)	教育実習Ⅱ (2)			
				介護福祉論 2	介護福祉論 2	2 技術科指導法 (4)				
				木材加工 (1)		道徳教育論 (2)				
				栽培 (1)		介護等体験特論 (1)				
DP3 理工系の幅広い基礎知識を持つと共に、常に新しい科学技術の知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つこと						職業指導 (2)				
			加工学基礎 (2)							
	実習・実験	ワークショップ 2	ワークショップⅡ 2	電子システム工学基礎実験Ⅰ 2	電子システム工学基礎実験Ⅱ 2	電子システム工学実験Ⅰ 2	電子システム工学実験Ⅱ 2	卒業研究 6		
	情報	コンピュータリテラシー 2	プログラミング基礎 4	プログラミングⅠ 2	プログラミングⅡ 2	コンピュータアーキテクチャ 2	マイクロプロセッサ応用 2			
		コンピュータプログラミングⅠ 2								
	数学		微分積分学および演習Ⅰ 4	微分積分学および演習Ⅱ 4	ベクトル解析 2	フーリエ解析 2	複素解析Ⅰ 2			
			線形代数Ⅰ 2	線形代数Ⅱ 2	微分方程式Ⅰ 2					
					数値解析学 2					
					確率・統計Ⅰ 2					
自然科学		基礎物理学A 2								
		物理実験 1								
	基礎化学 2									
	化学・生物実験 1									
DP4 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として、また良識ある社会人として必要な教養、キャリア意識、倫理観を身につけていること		自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2					
	キャリア関連	電子システム工学入門 2					電気電子キャリア演習 1			
						インターンシップ 2	インターンシップ 2		2	
	人間科学	詳細は人間科学科目の「スキル・キャリア」、「技術者教養」、「人間理解」、「社会理解」、「スポーツ・健康」、「コミュニケーション・チームワーク」、「グローバル教養」のカリキュラムマップを参照								
	英語	コミュニケーション 2					技術英語 2	ビジネス英語 2	プレゼンテーションⅠ 2	プレゼンテーションⅡ 2
	英語									
	英語									
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										
英語										

※網掛けは必修科目、単位数の()は自由科目を表す

2019 年度 カリキュラム
工学部 電子システム工学科 授業科目配当表

EH(2019)－1

区分		科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配 当 期	授業形態	備考	教職
工学基礎科目	数学	微分積分学および演習Ⅰ	2	4	必	1	半期(前/後)	講義および演習	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		線形代数学Ⅰ	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
	自然科学	基礎物理学A	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	(EH科の学生は基礎物理学Aを履修すること)	コードなし
		基礎物理学B	1	2	必	1	半期(前/後)	講義		コードなし
		物理実験	2	1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講(EH科の学生は、初回の履修は前期開講のクラスを履修すること)	コードなし
		基礎化学	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	(EH科の学生は、初回の履修は前期開講のクラスを履修すること)	コードなし
		化学・生物実験	2	1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講(EH科の学生は、初回の履修は前期開講のクラスを履修すること)	コードなし
		自然科学概論A	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	剛体と熱の物理	コードなし
		自然科学概論B	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	波と電気の物理	コードなし
		自然科学概論C	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	情報と科学	コードなし
		自然科学概論D	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	バイオテクノロジー	コードなし
		自然科学概論E	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	物質と材料の科学	コードなし
	自然科学概論F	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	デザインと科学	コードなし	
	自然科学概論G	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	科学を支えるコンピュータ	コードなし	
	ワークショップ	ワークショップ	2	2	必	1	半期(前)	実習		コードなし
	情報	コンピュータリテラシー	1	2	必	1	半期(前)	講義および演習		基礎要件
		コンピュータプログラミングⅠ	1	2	必	1	半期(前)	講義および演習		基礎要件
	基礎共通科目	微分積分学および演習Ⅱ	2	4	選	1	半期(後)	講義および演習		コードなし
		線形代数学Ⅱ	1	2	選	1	半期(後)	講義		コードなし
		微分方程式Ⅰ	1	2	選	2	半期(前)	講義		コードなし
確率・統計Ⅰ		1	2	選	2	半期(前)	講義		コードなし	
ベクトル解析		1	2	選	2	半期(前)	講義		コードなし	
フーリエ解析		1	2	選	2	半期(後)	講義		コードなし	
数値解析学		1	2	選	2	半期(前)	講義		コードなし	
複素解析学Ⅰ		1	2	選	3	半期(前)	講義		コードなし	
インターンシップ		随時	2	選	34	通年	実験・実習		コードなし	
ワークショップⅡ		2	2	選	1	半期(後)	実験・実習		コードなし	
専門教育科目	アドバンストワークショップ	1	1	選	3	半期(後)	実験・実習		コードなし	
	電子システム工学入門	1	2	選	1	半期(前)	講義		160工業・173電気	
	電気回路基礎	1	2	必	1	半期(後)	講義		160工業・173電気	
	電磁気学Ⅰ	1	2	必	2	半期(前)	講義		160工業・173電気	
	電磁気学Ⅱ	1	2	必	2後	半期(前/後)	講義	2年前期は履修不可	160工業・173電気	
	電磁気学Ⅲ	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業・173電気	
	電気回路Ⅰ	2	4	必	2	半期(前)	講義		160工業・173電気	
	電気回路Ⅱ	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業・173電気	
	回路解析	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業・173電気	
	電子回路Ⅰ	1	2	必	2	半期(後)	講義		160工業・173電気	
	電子回路Ⅱ	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業・173電気	
	論理回路設計	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業・173電気	
	論理システム設計	1	2	選	3	半期(前)	演習および講義		160工業・173電気	
	電子計測	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業・173電気	
	自動制御	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業・172機械	
	半導体物理基礎	1	2	選	2	半期(前)	講義		160工業・173電気	
	量子物理学	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業	
	電子・光材料	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業	
	電子デバイスⅠ	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業・173電気	
	電子デバイスⅡ	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業・173電気	
	プログラミング基礎	2	4	選	1	半期(後)	講義および演習		160工業・175情報	
	プログラミングⅠ	1	2	必	2	半期(前)	講義および演習		160工業・175情報	
	プログラミングⅡ	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業・175情報	
	ホームエレクトロニクス	1	2	選	1	半期(後)	講義		160工業・173電気	
	基礎光学	1	2	選	2	半期(前)	講義		160工業	
	マイクロプロセッサ応用	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業・175情報	

2019 年度 カリキュラム
工学部 電子システム工学科 授業科目配当表

EH(2019)－2

区分	科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配当期	授業形態	備考	教職
専門教育科目	コンピュータアーキテクチャ	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業・175情報
	信号処理	1	2	選	3	半期(前)	講義および演習		160工業・175情報
	応用信号処理	1	2	選	3	半期(後)	講義および演習		160工業・175情報
	電気電子機器	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業・173電気
	ロボット工学	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業・172機械
	光エレクトロニクス	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業・175情報
	情報理論	1	2	選	2	半期(前)	講義		160工業・175情報
	高周波回路	1	2	選	34	半期(前)	講義		160工業・173電気
	通信機器	1	2	選	34	半期(後)	講義		160工業・175情報
	音響工学	1	2	選	34	半期(後)	講義		160工業・173電気
	電磁波工学	1	2	選	34	半期(後)	講義		160工業・173電気
	センサーエレクトロニクス	1	2	選	34	半期(前)	講義		160工業・173電気
	光通信工学	1	2	選	34	半期(前)	講義		160工業・175情報
	光情報処理	1	2	選	34	半期(後)	講義		160工業・175情報
	非線形光学	1	2	選	34	半期(後)	講義		160工業
	電子システム工学基礎実験Ⅰ	2	2	必	2	半期(前)	実験・実習		160工業・173電気
	電子システム工学基礎実験Ⅱ	2	2	必	2	半期(後)	実験・実習		160工業・173電気
	電子システム工学実験Ⅰ	2	2	必	3	半期(前)	実験・実習		160工業・173電気
	電子システム工学実験Ⅱ	2	2	必	3	半期(後)	実験・実習		160工業・173電気
	電気電子キャリア演習	1	1	選	3	半期(後)	演習および講義		コードなし
	プレゼンテーションⅠ	1	2	必	4	半期(前)	演習		コードなし
	プレゼンテーションⅡ	1	2	必	4	半期(後)	演習		コードなし
	技術英語	1	2	選	3	半期(前)	講義および演習		コードなし
	ビジネス英語	1	2	選	3	半期(後)	講義および演習		コードなし
	卒業研究	3	6	必	4	通年	実験・実習		コードなし
	通信法規	1	2	自	34	半期(後)	講義		コードなし
	品質管理	1	2	自	34	半期(後)	講義		コードなし
教職関連科目	職業指導	1	2	自	3	半期(前)	講義		161職指
	木材加工	1	1	自	2	半期(前)	実験・実習	前期集中	170木材
	栽培	1	1	自	2	半期(前)	実験・実習	前期集中	174栽培
	工業技術概論	1	2	自	3	半期(後)	講義		160工業
	機械のしくみ	0.5	1	自	2	半期(前)	講義	前期集中	160工業・172機械
	加工学基礎	1	2	自	2	半期(前)	講義		171金属

【応用化学科（ES）】

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

教育目標

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

履修アドバイス

カリキュラムマップ

授業科目配当表

応用化学科

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

応用化学科は、工学における応用化学分野に関する基礎から応用までの知識と技術を有し、安全で快適な持続可能な社会の構築に貢献することのできる思考力と創造力豊かで応用力を有する人材を育成します。

本学科は、現代社会の基幹を構成し将来に亘って必要とされる応用化学分野において、教育研究を通じて学ばせることにより、様々な状況に順応できる優秀な技術者を育成することを目的とします。

教育目標

応用化学科は、工学における応用化学分野に関する知識と技術を有し、安全・快適で持続可能な社会の構築に貢献することのできる思考力と創造力豊かで応用力を有する人材を養成することを教育目標とします。すなわち、現代社会の基幹を構成し将来に亘って必要とされる応用化学分野において、様々な状況に順応できる優秀な技術者養成のための教育研究を行います。

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

工学部の応用化学科は、本学部の学位授与方針をもとに、本学に所定の期間（※）在学して、卒業に必要な単位を修得し、次の学修成果を上げた者に対して学士の学位（工学）を授与します。

- (1) 科学技術の中核をなす工学のうち、応用化学分野における科学技術の知識と技術を持つこと。(DP1)
- (2) 安全・快適で持続可能な社会の構築に貢献できる応用化学分野における専門的知識と専門的技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力を持つこと。(DP2)
- (3) 理工系の幅広い基礎知識を持つと共に、常に新しい知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つこと。(DP3)
- (4) 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として必要な教養、キャリア意識、倫理観を持つこと。(DP4)
- (5) グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として必要なコミュニケーション力などの汎用的能力を身につけること。(DP5)

※標準修業年限は4年

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

工学部の応用化学科は、本学科の教育目標を達成するため、「手厚いサポートのある基礎教育」（安心教育）、「充実した実験、実習、演習、ワークショップ」（実力教育）、さらに「幅広い専門科目と資格関連科目」（飛躍教育）の3段階で教育課程を編成し、実施します。

- (1) 「有機化学」「無機・分析化学」「物理化学」「化学工学」の4分野を柱に、現代的ニーズを意識した幅広い専門科目を用意し、応用化学科の教育目標を達成させるために講義、演習、実験・実習を体系的に配置します。各種の資格取得を目指す学生には、資格関連科目（教職科目を含む）を配置します。（安心・実力・飛躍教育）（DP1に対応）
- (2) 専門知識と専門技能を活用して課題解決ができる能力を培うために、多数の実験・実習・ワークショップ科目を配置します。（実力教育）（DP2に対応）
- (3) 理工系の基礎知識を涵養するために、幅広く物理、化学、生物などの共通教育科目を配置します。また、数学、英語科目では習熟度別クラスで基礎学力を固めます。（安心教育）（DP3に対応）
- (4) キャリア科目やインターンシップを配置し、キャリア意識を培うと共に、豊かな人間性、科学技術者としての倫理性を培うことを目的として人間理解、社会理解、技術者教養などの科目群のもとに人間科学科目を配置します。（安心・実力教育）（DP4に対応）
- (5) グローバルな環境で意思疎通ができる能力を涵養する科目を配置すると共に、英語科目のみならずコミュニケーション力などの汎用的能力を培う科目を配置します。（実力・飛躍教育）（DP5に対応）

応用化学科 履修アドバイス

工学における応用化学分野は極めて範囲が広く、また科学技術は日々進歩しています。そこで応用化学科では、基礎力を確実に身につけた後、現代的ニーズを意識した幅広い専門科目を履修できるカリキュラムを用意しています。

1 年次においては、共通教育科目が中心となります。「化学演習Ⅰ」「Ⅱ」は必修ではありませんが、化学の基礎固めにかかせない科目ですので、優先的に履修してください。「環境と化学」は PBL 形式を取り入れたアクティブラーニングの必修科目です。

2 年次においては、専門教育の基盤となる科目が配当されています。演習は選択科目ですが、講義とあわせて履修すると、基礎知識が確実に身につきますので、是非履修してください。実験科目は必修となっています。

3 年次においては、「有機化学」「無機・分析化学」「物理化学」「化学工学」の 4 分野の選択科目が多数配当されています。実験科目は必修となっています。「化学論文読解」は選択科目ですが、最先端の学術論文（英文）を読み解く、少人数制の科目ですので、ぜひ履修してください。英語関連科目は就職や将来の国際的活動のためにも積極的に履修してください。

4 年次は、卒業研究が中心になります。社会で専門技術者として活躍するためには、最先端が学べる科目も是非履修してください。

履修モデル（例）

●必修科目
 ○履修することが望ましい選択科目

配当期	科 目 名	単位数	分野別推奨科目			
			有機化学	無機・分析化学	物理化学	化学工学
1 年前期	化学Ⅰ	2	●	●	●	●
	化学演習Ⅰ	2	○	○	○	○
1 年後期	化学Ⅱ	2	●	●	●	●
	化学演習Ⅱ	2	○	○	○	○
	応用化学実験	2	●	●	●	●
	環境と化学	2	●	●	●	●
	有機化学Ⅰ	2	●	●	●	●
	無機化学Ⅰ	2	●	●	●	●
2 年前期	有機化学Ⅱ	2	●	●	●	●
	有機化学演習 A	2	○	○	○	○
	無機化学Ⅱ	2	●	●	●	●
	物理化学Ⅰ	2	●	●	●	●
	物理化学演習Ⅰ	2	○	○	○	○

配当期	科 目 名	単位数	分野別推奨科目			
			有機化学	無機・分析化学	物理化学	化学工学
2 年前期	化学工学 I	2	●	●	●	●
	化学工学演習	2	○	○	○	○
	分析化学	2	○	○	○	○
	生物化学	2	○	○	○	○
	科学情報表現法	2	○	○	○	○
	物理化学実験	1	●	●	●	●
	無機・分析化学実験	1	●	●	●	●
	地球環境科学	2	○	○	○	○
	微分方程式 I	2		○	○	○
2 年後期	有機化学 III	2	●	●	●	●
	有機化学演習 B	2	○	○	○	○
	物理化学 II	2	●	●	●	●
	物理化学演習 II	2	○	○	○	○
	化学工学 II	2	○	○	○	○
	分子生物学	2	○	○	○	○
	コンピューター化学	2	○	○	○	○
	有機化学実験	1	●	●	●	●
	化学工学実験	1	●	●	●	●
	数値解析学	2		○	○	○
	物性物理学	2		○	○	
3 年前期	有機合成化学 (※)	2	○			○
	高分子物性学	2	○			○
	電気化学	2	○	○	○	
	機器分析学 (※)	2	○	○	○	○
	量子化学 (※)	2	○	○	○	
	反応工学	2			○	○
	環境物質学 (※)	2	○	○	○	○
	生体触媒工学	2			○	○
	固体物性	2		○	○	
	化学論文読解	2	○	○	○	○
	応用有機化学実験	1	●	●	●	●
	応用化学工学実験	1	●	●	●	●
	応用化学総合演習 I	2	○	○	○	○
3 年後期	高分子合成学	2	○			○
	有機天然物化学	2	○			○
	高分子材料工学 (※)	2	○			○
	錯体化学 (※)	2	○	○	○	○
	無機材料工学 (※)	2		○	○	
	機器分析学演習	2	○	○	○	○
	化学熱力学	2			○	○
	光化学 (※)	2		○	○	
	生物化学工学	2	○			○

配当期	科 目 名	単位数	分野別推奨科目			
			有機化学	無機・分析化学	物理化学	化学工学
3 年後期	応用物理化学実験	1	●	●	●	●
	応用無機・分析化学実験	1	●	●	●	●
	応用化学総合演習 II (※)	2	○	○	○	○
	インターンシップ	2	○	○	○	○
4 年前期	卒業研究 (通)	6	●	●	●	●
4 年後期	卒業研究 (通)		●	●	●	●

(※) 3, 4 年次に開講されます。3 年または 4 年次のどちらかで履修してください。
(通) 前後期を通して受講する科目 (通年科目) です。

2019 年度 工学部 応用化学科 カリキュラムマップ

DPに基づく区分		1年		2年		3年		4年			
DP	分野区分	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期		
DP1 科学技術の中核をなす工 学のうち、応用化学分野に おける科学技術の知識と技 術をもつ	教職関 連科目	化学Ⅰ 2	化学Ⅱ 2	物理化学Ⅰ 2	物理化学Ⅱ 2	電気化学 2	高分子合成学 2				
		線形代数学Ⅰ 2	無機化学Ⅰ 2	無機化学Ⅱ 2	分子生物学 2	有機合成化学 2	錯体化学 2	有機合成化学 2	錯体化学 2		
		微分積分学 および演習Ⅰ 4	有機化学Ⅰ 2	有機化学Ⅱ 2	有機化学Ⅲ 2	高分子物性学 2	化学熱力学 2				
				化学工学Ⅰ 2	化学工学Ⅱ 2	量子化学 2	有機天然物化学 2	量子化学 2			
				分析化学 2		機器分析学 2	光化学 2	機器分析学 2	光化学 2		
				生物化学 2			無機材料工学 2		無機材料工学 2		
		地学実験(夏期集中) (2)	教職入門 (2)	教育学概論 (2)	教育社会学 (2)	教育課程論 (2)	教育の方法と技術 (2)	教育実習セミナー (2)			
				教育心理学 (2)	理科教育法 (4)	特別活動論 (1)	教育実習Ⅰ (2)				
				教育実習Ⅱ (2)							
				教育相談 (2)	生徒・進路指導論 (2)	理科指導法 (4)			教職実践演習(中・高) (2)		
介護福祉論 2	介護福祉論 2			道徳教育論 (2)							
総合物理学 2	生物学実験(暑期集中) (1)			介護等体験特論 (1)							
DP2 応用化学分野の課題に挑 戦し解決するための実践力 をもつ		化学演習Ⅰ 2	化学演習Ⅱ 2	科学情報表現法 2	コンピューター化学 2	反応工学 2	機器分析学演習 2				
		応用化学実験 2	物理化学演習Ⅰ 2	物理化学演習Ⅱ 2	応用有機化学実験 1	高分子材料工学 2	高分子材料工学 2				
			有機化学演習A 2	有機化学演習B 2	応用化学工学実験 1	応用物理化学実験 1					
			化学工学演習 2	有機化学実験 1		応用無機・分析化学実験 1					
			物理化学実験 1	化学工学実験 1							
			無機・分析化学実験 1								
		DP3 理工系の幅広い知識の獲 得に積極的な姿勢をもつ	実験 科目	化学・生物実験 1							
				物理実験 1							
				コンピュータリテラシー 2	コンピュータプログラミングⅠ 2	微分方程式Ⅰ 2	数値解析学 2	環境物質学 2	生物化学工学 2	環境物質学 2	
基礎化学 2	微分積分学および演習Ⅱ 4			地球環境科学 2	物性物理学 2	生体触媒工学 2					
基礎物理学A 2	線形代数学Ⅱ 2				固体物性 2						
	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2							
	DP4 科学技術者としての教養、 キャリア、倫理観をもつ		環境と化学 2	ワークショップ(夏期集中) 2		化学論文読解 2		卒業研究 (2)			
						インターンシップ 2					
				応用化学総合演習Ⅰ 2	応用化学総合演習Ⅱ 2		応用化学総合演習Ⅱ 2				
DP5 コミュニケーション力、グ ローバリゼーション力をもつ	人間 科学	詳細は人間科学科目の「スキル・キャリア」、「技術者教養」、「人間理解」、「社会理解」、「スポーツ・健康」、「コミュニケーション・チームワーク」、「グローバル教養」のカリキュラムマップを参照									
		英語	詳細は英語科目のカリキュラムマップを参照								

※網掛けは必修科目、単位数の()は自由科目を表す

2019 年度カリキュラム
 工学部 応用化学科 授業科目配当表

ES(2019)ー1

区分	科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配当期	授業形態	備考	教職
工学基礎科目	数学	微分積分学および演習Ⅰ	2 4	必 1	1	半期(前/後)	講義および演習	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		線形代数学Ⅰ	1 2	必 1	1	半期(前/後)	講義	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		基礎物理学A	1 2	必 1	1	半期(前/後)	講義	択一必修 (ES科の学生は基礎物理学Aを履修すること) また初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		基礎物理学B	1 2	必 1	1	半期(前/後)	講義	隔週開講 ES科の学生は、初回の履修は前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		物理実験	1 1	必 1	1	半期(前/後)	実験・実習	ES科の学生は、初回の履修は前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		基礎化学	1 2	必 1	1	半期(前/後)	講義	ES科の学生は、初回の履修は前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		化学・生物実験	1 1	必 1	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講 ES科の学生は、初回の履修は前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		自然科学概論A	1 2	選 12	12	半期(前/後)	講義	剛体と熱の物理	コードなし
		自然科学概論B	1 2	選 12	12	半期(前/後)	講義	波と電気の物理	コードなし
		自然科学概論C	1 2	選 12	12	半期(前/後)	講義	情報と科学	コードなし
		自然科学概論D	1 2	選 12	12	半期(前/後)	講義	バイオテクノロジー	コードなし
		自然科学概論E	1 2	選 12	12	半期(前/後)	講義	物質と材料の科学	コードなし
		自然科学概論F	1 2	選 12	12	半期(前/後)	講義	デザインと科学	コードなし
		自然科学概論G	1 2	選 12	12	半期(前/後)	講義	科学を支えるコンピュータ	コードなし
	シヨッフ	ワークショップ	2 2	必 2	2	半期(前)	演習	夏季集中講義	コードなし
	情報	コンピュータリテラシー	1 2	必 1	1	半期(前)	講義および演習		基礎要件
		コンピュータプログラミングⅠ	1 2	必 1	1	半期(後)	講義および演習		基礎要件
基礎科目	応用化学系	化学Ⅰ	1 2	必 1	1	半期(前)	講義		122 化学
		化学Ⅱ	1 2	必 1	1	半期(後)	講義		122 化学
		化学演習Ⅰ	1 2	選 1	1	半期(前)	演習		122 化学
		化学演習Ⅱ	1 2	選 1	1	半期(後)	演習		122 化学
		応用化学実験	2 2	必 1	1	半期(後)	実験・実習		123 化実
		環境と化学	1 2	必 1	1	半期(後)	演習		コードなし
		科学情報表現法	1 2	選 2	2	半期(前)	演習		コードなし
		コンピューター化学	1 2	選 2	2	半期(後)	演習		122 化学
		環境物質学	1 2	選 34	34	半期(前)	講義		コードなし
		卒業研究	前3後3	6 必 4	4	通年	実験・実習		コードなし
	キャリア系	インターンシップ	随時	2 選 3	3	半期(後)	実験・実習		コードなし
		応用化学総合演習Ⅰ	1 2	選 3	3	半期(前)	講義		コードなし
		応用化学総合演習Ⅱ	2 2	選 34	34	半期(後)	実験・実習		コードなし
		化学論文読解	1 2	選 3	3	半期(前)	演習		コードなし
	物理化学系	物理化学Ⅰ	1 2	必 2	2	半期(前)	講義		122 化学
		物理化学Ⅱ	1 2	必 2	2	半期(後)	講義		122 化学
		物理化学演習Ⅰ	1 2	選 2	2	半期(前)	演習		122 化学
		物理化学演習Ⅱ	1 2	選 2	2	半期(後)	演習		122 化学
		物理化学実験	1 1	必 2	2	半期(前)	実験・実習		123 化実
		電気化学	1 2	選 3	3	半期(前)	講義		コードなし
		量子化学	1 2	選 34	34	半期(前)	講義		コードなし
		機器分析学	1 2	選 34	34	半期(前)	講義		コードなし
		化学熱力学	1 2	選 3	3	半期(後)	講義		コードなし
		応用物理化学実験	1 1	必 3	3	半期(後)	実験・実習		123 化実
		機器分析学演習	1 2	選 3	3	半期(後)	演習		コードなし
		光化学	1 2	選 34	34	半期(後)	講義		コードなし
	有機化学系	有機化学Ⅰ	1 2	必 1	1	半期(後)	講義		122 化学
		有機化学Ⅱ	1 2	必 2	2	半期(前)	講義		122 化学
		有機化学Ⅲ	1 2	必 2	2	半期(後)	講義		122 化学
		有機化学演習A	1 2	選 2	2	半期(前)	演習		122 化学
		有機化学演習B	1 2	選 2	2	半期(後)	演習		122 化学
		有機化学実験	1 1	必 2	2	半期(後)	実験・実習		123 化実
		応用有機化学実験	1 1	必 3	3	半期(前)	実験・実習		123 化実
		有機合成化学	1 2	選 34	34	半期(前)	講義		122 化学
		高分子物性学	1 2	選 3	3	半期(前)	講義		122 化学
		高分子合成学	1 2	選 3	3	半期(後)	講義		コードなし
		高分子材料工学	1 2	選 34	34	半期(後)	演習		122 化学
		有機天然物化学	1 2	選 3	3	半期(後)	講義および演習		122 化学
	析無機学・系分	無機化学Ⅰ	1 2	必 1	1	半期(後)	講義		122 化学
		無機化学Ⅱ	1 2	必 2	2	半期(前)	講義		122 化学

2019 年度カリキュラム
工学部 応用化学科 授業科目配当表

ES(2019)－ 2

区分	科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配当期	授業形態	備考	教職
専門教育科目	無機・分析化学系・分析	分析化学	1	2	選	2	半期(前)	講義	コードなし
		無機・分析化学実験	1	1	必	2	半期(前)	実験・実習	123 化実
		応用無機・分析化学実験	1	1	必	3	半期(後)	実験・実習	123 化実
		無機材料工学	1	2	選	34	半期(後)	講義	コードなし
	化学工学系	化学工学Ⅰ	1	2	必	2	半期(前)	講義および演習	コードなし
		化学工学Ⅱ	1	2	選	2	半期(後)	講義および演習	コードなし
		化学工学演習	1	2	選	2	半期(前)	演習	コードなし
		化学工学実験	1	1	必	2	半期(後)	実験・実習	コードなし
		生物化学	1	2	選	2	半期(前)	講義および演習	124 生物
		分子生物学	1	2	選	2	半期(後)	講義および演習	コードなし
		応用化学工学実験	1	1	必	3	半期(前)	実験・実習	コードなし
		反応工学	1	2	選	3	半期(前)	講義	コードなし
		生体触媒工学	1	2	選	3	半期(前)	講義および演習	124 生物
		生物化学工学	1	2	選	3	半期(後)	講義および演習	コードなし
	数学	微分方程式Ⅰ	1	2	選	2	半期(前)	講義	コードなし
		数値解析学	1	2	選	2	半期(後)	講義	コードなし
		微分積分学および演習Ⅱ	2	4	選	1	半期(後)	講義および演習	コードなし
	物理学	線形代数学Ⅱ	1	2	選	1	半期(後)	講義	コードなし
		地球環境科学	1	2	選	2	半期(前)	講義	126 地学
		物性物理学	1	2	選	2	半期(後)	講義	120 物理
		固体物性	1	2	選	3	半期(前)	講義	120 物理
	教職科目	地学	1	2	選	2	半期(後)	講義	126 地学
		総合物理学実験	1	1	自	2	半期(後)	実験・実習	集中科目 121 物実
		生物学実験	1	1	自	2	半期(後)	実験・実習	集中科目 125 生実
		地学実験	2	2	自	1	半期(前)	実験・実習	夏季集中講義 127 地実
		総合物理学	1	2	選	2	半期(前)	講義	120 物理

新人生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格
免許
教職課程
事務取扱い
学籍・学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌・学生歌
誓詞・研究組織
キャンパス案内

【機械工学科（EK）】

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

教育目標

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

機械工学科における履修の考え方

カリキュラムマップ

授業科目配当表

機械工学科

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

機械工学科は、機械技術及び機械システムとその周辺分野に関する基礎から応用までの総合的な知識と技術を有し、安全で快適な社会の発展に貢献することのできる思考力と創造力豊かで応用力を有する人材を養成します。

本学科は、機械工学分野における現代的ニーズを意識した幅広い専門科目を用意し、その教育目標を達成させるために専門基礎、材料系、加工系、熱系、振動制御系の学問を体系的に学ばせます。また、製図・実験・実習を通じて総合的な設計能力・解析能力を涵養することを目的とします。

教育目標

機械工学科では、上記目的を実現することを教育目標としています。

また、機械工学の知識を背景として、工業・情報・数学を教えることのできる中等教育課程の教員養成を行います。

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

本学科に所定の期間在学し（※）、本学科の教育目標を達成するために開設した授業科目を履修して所定の単位を修得し、以下の知識、能力、姿勢を身につけた学生に対して卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与します。

- （1）科学技術の中核をなす工学分野の１つである機械工学の科学技術の知識と技術を持つこと。（DP1）
- （2）安心・安全で快適な社会の発展に貢献できる機械工学の専門的知識と専門的技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力を持つこと。（DP2）
- （3）理工系の幅広い基礎知識を持つと共に、常に新しい知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つこと。（DP3）
- （4）科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として、また良識ある社会人として必要な教養、キャリア意識、倫理観を持つこと。（DP4）
- （5）グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として必要なコミュニケーション力などの汎用的能力を身につけること。（DP5）

※標準修業年限は４年

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

機械工学科は、本学科の教育目標を達成するため、「手厚いサポートのある基礎教育」（安心教育）、「充実した実験、実習、演習、ワークショップ」（実力教育）、さらに「幅広い専門科目と資格関連科目」（飛躍教育）の3段階で教育課程を編成し、実施します。

- (1) 機械工学分野において、現代的ニーズを意識した幅広い専門科目を用意し、その教育目標を達成させるために講義、演習、実験・実習を体系的に配置します。また、成績優秀者や学習意欲の高い学生には、大学院の先取り科目を設置すると共に、各種の資格取得を目指す学生には、資格関連科目（教職課程科目を含む）を配置します。（安心・実力・飛躍教育）
- (2) 専門知識と専門技能を活用して課題解決ができる能力を培うために、多数の実験・実習・ワークショップ科目を配置します。（実力教育）
- (3) 理工系の基礎知識を涵養するために、幅広く物理、化学、生物などの共通教育科目を配置します。また、数学、英語科目では習熟度別クラスで基礎学力を固めます。（安心教育）
- (4) キャリア科目やインターンシップを配置し、キャリア意識を培うとともに、豊かな人間性、科学技術者としての倫理性を培うことを目的として人間理解、社会理解、技術者教養などの科目群のもとに人間科学科目を配置します。（安心・実力教育）
- (5) グローバルな環境で意思疎通ができる能力を涵養する科目を配置すると共に、英語科目のみならずコミュニケーション力などの汎用的能力を培う科目を配置します。（実力・飛躍教育）

機械工学科における履修の考え方

機械工学は、他の分野に比べて、対象となる分野の範囲が幅広く、学生にとって全ての科目を完全に習得することは、大変なことと思います。しかしながら、企業が機械工学科の学生を採用するときに求めるものは、機械工学全般の知識を有し、それを活用できることと、採用後の適性範囲の広さです。したがって機械工学科の学生としては、できる限り多くの専門科目を幅広く履修しておくことを強く勧めます。

大学において履修計画を立てるときの良さは、自らの興味に応じて好きな科目を学べる取捨選択の範囲が広いことにあります。また、社会から見たときに、現在のカリキュラムにおける必修科目のみを知っていれば機械工学の学士として認められるわけではありません。以下を参考に、慎重に履修計画を立ててください。

- (1) 材料力学、熱力学、流体力学、機械力学（別名 振動学）の4つの力学は、機械工学の根幹を成す力学である。これらの発展科目（例えば材料力学Ⅱ）については選択科目となっているが、履修することが強く望まれる。
- (2) 機械のメカトロ化やコンピュータ制御が当たり前となった現在では、制御工学も、上記の力学に並ぶほど重要である。
- (3) 就職して産業界に出た後で、機械設計や機械加工などのものづくり関連科目の知識が重要となる。
- (4) 数学や物理は機械工学を学ぶための基礎となるため、なるべく多くの科目を習得しておくことが望まれる。
- (5) 2年次までに配当されている専門科目については、できる限り全て履修すること。
- (6) 3年次以降は、多種多様な分野に応じた専門科目を学ぶ機会が与えられる。各自が興味のある分野の科目を中心に選択することになるが、それ以外の科目についても、可能な限り履修することが望まれる。
- (7) 工学の中で、コンピュータを用いた計算を最も多用するのは機械工学である。コンピュータ関連科目、特にプログラミングに関連する科目を学ぶことを強く勧める。

2019 年度 工学部 機械工学科 カリキュラムマップ

DPIに基づく区分		1年		2年		3年		4年	
DP	分野区分	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
DP1 科学技術の中核をなす工学分野の1つである機械工学の科学技術の知識と技術を持つこと。	専門基礎科目	工業力学Ⅰおよび演習 3	工業力学Ⅱおよび演習 3						
	材料系科目			材料力学Ⅰおよび演習 3 材料工学 2	材料力学Ⅱ 2	弾塑性学 2	材料強度学 2		
	加工系科目			加工学基礎および演習 3		機械加工学 2	トライボロジー概論 2		
	流体系科目			流体の力学Ⅰおよび演習 3	流体の力学Ⅱ 2	粘性流体力学 2	流体機械 2		
	熱系科目			工業熱力学Ⅰおよび演習 3	工業熱力学Ⅱ 2	伝熱工学 2 熱機関 2			
	振動制御科目		メカトロニクス概論 2	振動学および演習 3	応用振動学 2	制御工学Ⅰ 2 計測工学 2	制御工学Ⅱ 2 ロボット工学 2		
	教職科目 (教科専門科目)		代数学入門 (2) 線形代数学Ⅲ (2) 数式処理 (2) コンピュータ基礎および演習Ⅲ (2) 情報システムの基礎および演習 (2)	代数学 (2) 情報通信ネットワークの基礎および演習 (2) マルチメディア表現技術の基礎および演習 (2)	解析学 (2) 幾何学 (2) 職業指導 (2)	微分幾何学 (2)			
	教職関連科目		教職入門 (2) 教育心理学 (2)	教育学概論 (2) 教育学社会学 (2) 教育相談 (2) 介護福祉論 2	教育学社会学 (2) 生徒・進路指導論 (2) 介護福祉論 2	教育課程論 (2) 工業科教育法 (2) 情報科教育法 (4) 数学科指導法 (4) 道徳教育論 (2) 介護等体験特論 (1)	教育の方法と技術 (2) 工業技術概論 (2) 教育実習Ⅰ (2) 教育実習Ⅱ (2) 教職実践演習(中・高) (2)	教育実習セミナー (2) 教育実習Ⅰ (2) 教育実習Ⅱ (2)	
	専門基礎科目	エンジンの科学 2	ワークショップⅡ 2						
	設計製図科目			機械設計製図Ⅰ 2 機械要素設計および演習 3	機械設計製図Ⅱ 2 計算機援用設計 2	機械設計製図Ⅲ 2 3D-CADワークショップ 2			
	実験実習科目	ワークショップ 2		機械工学実験実習Ⅰ 2 機械工学実験実習Ⅱ 2	機械工学実験実習Ⅲ 2				
	卒業研究等 (その他科目)					インターンシップ 2 卒業研究 6		品質管理 (2)	
DP2 安心・安全で快適な社会の実現に貢献できる機械工学の専門的知識と専門的技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力を持つこと。	数学科目		微分積分学および演習Ⅱ 4 線形代数学Ⅱ 2	微分方程式Ⅰ 2 確率・統計Ⅰ 2	微分方程式Ⅱ 2 ベクトルおよびテンソル 2 フーリエ解析 2 複素解析学Ⅰ 2 確率・統計Ⅱ 2	数値解析学 2 複素解析学Ⅱ 2			
	数学科目 (共通教育)		微分積分学および演習Ⅰ 4 線形代数学Ⅰ 2						
	自然科学科目 (共通教育)	基礎物理学A 2 物理実験 1 化学・生物実験 1	基礎化学 2						
	情報系科目 (共通教育)	自然科学概論A～G 2 コンピュータリテラシー 2	自然科学概論A～G 2 コンピュータプログラミングⅠ 2	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2				
	人間科学科目 (共通教育)	詳細は人間科学科目の「ジェネリックスキル・キャリア」のカリキュラムマップを参照 詳細は人間科学科目の「人間理解・社会理解」のカリキュラムマップを参照 詳細は人間科学科目の「スポーツ・健康」のカリキュラムマップを参照 詳細は人間科学科目の「技術者教養(技術者倫理を含む)」のカリキュラムマップを参照 詳細は人間科学科目の「グローバル教養」カリキュラムマップを参照							
	その他科目					機械工学特講 2			
DP3 グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として世界で活躍できるコミュニケーション力やプレゼンテーション力などの応用的能力を身につけていること。	英語科目 (共通教育)	詳細は英語科目のカリキュラムマップを参照							

※網掛けは必修科目、単位数の()は自由科目を表す

2019 年度カリキュラム
 工学部 機械工学科 授業科目配当表

EK(2019)－1

区分	科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配当期	授業形態	備考	教職
工学基礎科目	数学	微分積分学および演習Ⅰ	2 4	必	1	半期(前/後)	講義および演習	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
	数学	線形代数学Ⅰ	1 2	必	1	半期(前/後)	講義	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
	自然科学	基礎物理学A	1 2	必	1	半期(前/後)	講義	択一必修 (EK科の学生は基礎物理学Aを履修すること。また初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること)	コードなし
		基礎物理学B	1 2	必	1	半期(前/後)	講義		コードなし
		物理実験	2 1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講 EK科の学生は、初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		基礎化学	1 2	必	1	半期(前/後)	講義	EK科の学生は、初回の履修は、後期開講のクラスを履修すること	コードなし
		化学・生物実験	2 1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講 EK科の学生は、初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		自然科学概論A	1 2	選	12	半期(前/後)	講義	剛体と熱の物理	コードなし
		自然科学概論B	1 2	選	12	半期(前/後)	講義	波と電気の物理	コードなし
		自然科学概論C	1 2	選	12	半期(前/後)	講義	情報と科学	コードなし
		自然科学概論D	1 2	選	12	半期(前/後)	講義	バイオテクノロジー	コードなし
		自然科学概論E	1 2	選	12	半期(前/後)	講義	物質と材料の科学	コードなし
		自然科学概論F	1 2	選	12	半期(前/後)	講義	デザインと科学	コードなし
		自然科学概論G	1 2	選	12	半期(前/後)	講義	科学を支えるコンピュータ	コードなし
	ワーク ショップ	ワークショップ	2 2	必	1	半期(前)	実験・実習		コードなし
	情報	コンピュータリテラシー	1 2	必	1	半期(前)	講義および演習		基礎要件
		コンピュータプログラミングⅠ	1 2	必	1	半期(後)	講義および演習		基礎要件
専門教育科目	数学科目	微分積分学および演習Ⅱ	2 4	選	1	半期(後)	講義および演習		112解析
		線形代数学Ⅱ	1 2	選	1	半期(後)	講義		110代数
		微分方程式Ⅰ	1 2	選	2	半期(前)	講義		112解析
		微分方程式Ⅱ	1 2	選	2	半期(後)	講義		112解析
		ベクトルおよびテンソル	1 2	選	2	半期(後)	講義		112解析
		フーリエ解析	1 2	選	2	半期(後)	講義		112解析
		複素解析学Ⅰ	1 2	選	2	半期(後)	講義		112解析
		複素解析学Ⅱ	1 2	選	3	半期(後)	講義		112解析
		数値解析学	1 2	選	3	半期(後)	講義		112解析
		確率・統計Ⅰ	1 2	選	2	半期(前)	講義		113確統
		確率・統計Ⅱ	1 2	選	2	半期(後)	講義		113確統
	専門基礎科目	工業力学Ⅰおよび演習	1.5 3	必	1	半期(前)	講義および演習		160工業
		工業力学Ⅱおよび演習	1.5 3	選	1	半期(後)	講義および演習		160工業
		ワークショップⅡ	2 2	選	1	半期(後)	実験・実習		コードなし
		エンジンの科学	1 2	選	1	半期(前)	講義		160工業
	材料系科目	材料力学Ⅰおよび演習	1.5 3	必	2	半期(前)	講義および演習		160工業
		材料力学Ⅱ	1 2	選	2	半期(後)	講義		160工業
		材料工学	1 2	選	2	半期(前)	講義		160工業
		材料強度学	1 2	選	3	半期(後)	講義		160工業
		弾塑性学	1 2	選	3	半期(前)	講義		160工業
	加工系科目	加工学基礎および演習	1.5 3	必	2	半期(前)	講義		160工業
		機械加工学	1 2	選	3	半期(前)	講義		160工業
		トライボロジー概論	1 2	選	3	半期(後)	講義		160工業
	流体系科目	流体の力学Ⅰおよび演習	1.5 3	必	2	半期(前)	講義および演習		160工業
		流体の力学Ⅱ	1 2	選	2	半期(後)	講義		160工業
		粘性流体力学	1 2	選	3	半期(前)	講義		160工業
		流体機械	1 2	選	3	半期(後)	講義		160工業
	熱系科目	工業熱力学Ⅰおよび演習	1.5 3	必	2	半期(前)	講義および演習		160工業
		工業熱力学Ⅱ	1 2	選	2	半期(後)	講義		160工業
		伝熱工学	1 2	選	3	半期(前)	講義		160工業
		熱機関	1 2	選	3	半期(前)	講義		160工業
	御振 動 目 制	メカトロニクス概論	1 2	選	1	半期(後)	講義		131情②
		振動学および演習	1.5 3	必	2	半期(前)	講義		160工業

2019 年度カリキュラム
工学部 機械工学科 授業科目配当表

EK(2019)－2

区分	科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配 当 期	授 業 形 態	備 考	教 職
専門教育科目	振動制御科目	応用振動学	1	2	選	2	半期(後)	講義	160工業
		制御工学Ⅰ	1	2	選	3	半期(前)	講義	131情②
		制御工学Ⅱ	1	2	選	3	半期(後)	講義	131情②
		ロボット工学	1	2	選	3	半期(後)	講義	132情③
		計測工学	1	2	選	3	半期(前)	講義	131情②
	設計製図科目	機械要素設計および演習	1.5	3	必	2	半期(後)	講義および演習	160工業
		計算機援用設計	1	2	選	3	半期(前)	講義	114コンピュ
		機械設計製図Ⅰ	2	2	必	2	半期(前)	実験・実習	134情⑤
		機械設計製図Ⅱ	2	2	必	2	半期(後)	実験・実習	132情③
		機械設計製図Ⅲ	2	2	必	3	半期(前)	実験・実習	160工業
	実 験 実 習	3D-CADワークショップ	2	2	選	3	半期(後)	実験・実習	コードなし
		機械工学実験実習Ⅰ	2	2	必	2	半期(前)	実験・実習	160工業
		機械工学実験実習Ⅱ	2	2	必	2	半期(後)	実験・実習	160工業
		機械工学実験実習Ⅲ	2	2	必	3	半期(前)	実験・実習	160工業
	そ の 他 科 目	品質管理	1	2	自	4	半期(後)	講義	コードなし
		機械工学輪講	1	2	必	3	半期(後)	講義	160工業
		インターンシップ	随時	2	選	3	通年	実験・実習	コードなし
		卒業研究	3	6	必	4	通年	実験・実習	コードなし
	教 職 科 目	職業指導	1	2	自	3	半期(前)	講義	161職指
		コンピュータ基礎および演習Ⅱ	1	2	自	2	半期(前)	講義および演習	131情②
		情報システムの基礎および演習	1	2	自	2	半期(前)	講義および演習	132情③
		情報通信ネットワークの基礎および演習	1	2	自	2	半期(後)	講義および演習	133情④
		マルチメディア表現技術の基礎および演習	1	2	自	2	半期(後)	講義および演習	134情⑤
		線形代数学Ⅲ	1	2	自	2	半期(前)	講義	110代数
		数式処理	1	2	自	2	半期(前)	講義および演習	114コンピュ
		代数学入門	1	2	自	1	半期(後)	講義	110代数
		代数学	1	2	自	2	半期(後)	講義	110代数
		解析学	1	2	自	3	半期(前)	講義	112解析
		幾何学	1	2	自	3	半期(前)	講義	111幾何
		微分幾何学	1	2	自	3	半期(後)	講義	111幾何
		工業技術概論	1	2	自	3	半期(後)	講義	160工業

新人生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格
免許
教職課程
事務取扱い
学籍・学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌・学生歌
誓詞・研究組織
キャンパス案内

【先端機械工学科（EF）】

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

教育目標

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

履修モデル

カリキュラムマップ

授業科目配当表

先端機械工学科

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

先端機械工学科は、従来の機械技術分野に加えて、情報系、電気・電子系等の周辺分野の技術に関する基礎知識も有し、自動車や加工機械等の高精度、高性能な機械システムや、医療・福祉機器等の人にやさしい機械システムの設計・開発に必要とされる総合的な知識と洞察力を備えた人材を育成します。

本学科は、ワークショップ、実験、実習、CAD 等の実技科目を通して経験に基づく機械技術の基礎を学ばせるとともに、医療・福祉、マイクロマシン等の先端技術分野も学ばせることで、広範な技術に柔軟に対応できる創造力を涵養することを目的とします。

教育目標

従来の機械技術分野に加えて情報系、電気・電子系等の周辺分野の技術に関する基礎知識も有し、自動車や加工機械等の高精度、高性能な機械システムや、医療・福祉機器等の人にやさしい機械システムの設計・開発に必要とされる総合的な知識と洞察力を備えた人材を育成することを目標としています。ワークショップ、実験、実習、CAD 等の実技科目を通して経験に基づく機械技術力の基礎を築き、広範な技術に柔軟に対応できる創造力を養い、機械工学を発展させる他の分野と融合した先端技術分野（医療・福祉、マイクロマシン等）に挑戦できる人材を育成します。

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

工学部の先端機械工学科は、本学部の学位授与方針をもとに、本学に所定の期間（※）在学して、卒業に必要な単位を修得し、次の学修成果を上げた者に対して学士（工学）の学位を授与します。

- （1）従来からの機械工学の専門分野に加え、機械工学における先端的な周辺分野の科学技術の知識と技術を持つこと。（DP1）
- （2）機械工学およびその先端的な周辺分野の知識と技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力を持つこと。（DP2）
- （3）理工系の幅広い基礎知識を持つと共に、常に新しい知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つこと。（DP3）
- （4）科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として必要な教養、キャリア意識、倫理観を持つこと。（DP4）
- （5）グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として必要なコミュニケーション力などの汎用的能力を身につけること。（DP5）

※標準修業年限は 4 年。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

工学部の先端機械工学科は、本学科の教育目標を達成するため、「手厚いサポートのある基礎教育」（安心教育）、「充実した実験、実習、演習、ワークショップ」（実力教育）、さらに「幅広い専門科目と資格関連科目」（飛躍教育）の3段階で教育課程を編成し、実施します。

- (1) 従来からの機械工学の専門分野に加え、機械工学における先端的な周辺分野において、現代的ニーズを意識した幅広い専門科目を用意し、その教育目標を達成させるために講義、演習、実験・実習を体系的に配置します。また、成績優秀者や大学院進学を志望する学習意欲の高い学生には、大学院の先取り科目を設置すると共に、各種の資格取得を目指す学生には、資格関連科目（教職科目を含む）を配置します。（安心・実力・飛躍教育）
- (2) 機械工学およびその先端的な周辺分野の実験・実習・ワークショップ科目を開設し、専門知識と専門技能を活用して課題解決ができる能力を培う科目を配置します。（実力教育）
- (3) 理工系の基礎知識を涵養するために、幅広く物理、化学、生物などの共通教育科目を配置します。また、数学、英語科目では習熟度別クラスで基礎学力を固めます。（安心教育）
- (4) 機械工学およびその先端的な周辺分野と社会との関わりを理解するために、キャリア科目やインターンシップを配置し、キャリア意識を培うとともに、豊かな人間性、科学技術者としての倫理性を培うことを目的として人間理解、社会理解、技術者教養などの科目群のもとに人間科学科目を配置します。（安心・実力教育）
- (5) グローバルな環境で意思疎通ができる能力を涵養する科目を配置すると共に、英語科目のみならずコミュニケーション力などの汎用的能力を培う科目を配置します。（実力・飛躍教育）

先端機械工学科履修モデル（○は必修科目）

1年

2年

3年

4年

基礎共通科目				キャリア（その他）				卒業研究			
微分積分学および演習Ⅱ	4	○ 微分方程式Ⅰ	2	プレゼンテーション	2			メカトロ機械設計			
線形代数学Ⅱ	2	確率・統計Ⅰ	2	先端機械総合演習	2			材料工学			
○ ワークショップ	2			インターンシップ	2			振動・音響工学			

機械基礎							
力学							
○ 工業力学Ⅰおよび演習	3	○ 材料力学Ⅰおよび演習	3	機械力学Ⅰおよび演習	3		
工業力学Ⅱおよび演習	3	材料力学Ⅱ	2	機械力学Ⅱ	2		
		流体の力学および演習	3				
		熱力学および演習	3				
材料・加工・設計							
機械のしくみ	2	○ 材料工学	2	○ 機械設計学Ⅰ	2		
ワークショップⅡ	2	○ 加工学基礎	2	機械設計学Ⅱ	2		
		機械材料学	2	品質管理	2		
		機構学	2				

機械発展							
計測・制御・光学							
		○ 精密測定法Ⅰ	2	精密測定法Ⅱ	2		
		応用光学	2	光学機器	2		
				○ 制御工学Ⅰ	2		
				制御工学Ⅱ	2		
電気・電子							
メカトロニクス概論	2	電気工学	2	電子工学	2	集積回路工学	2
				応用電子工学	2		

先端工学		情報		先端工学	
○ 先端機械工学入門	1	○ 情報処理工学	2	先端精密機械加工Ⅰ	2
		プログラミングⅠ	2	先端精密機械加工Ⅱ	2
		プログラミングⅡ	2	先端自動車工学	2
				先端医用工学	2

実験・実習・製図				先端実験・実習・製図			
○ 機械工学実験実習Ⅰ	2	○ 先端機械実験実習Ⅰ	2	先端機械設計製図Ⅲ	2		
○ 機械工学実験実習Ⅱ	2	○ 先端機械実験実習Ⅱ	2				
○ 機械設計製図Ⅰ	2	○ 先端機械設計製図Ⅰ	2				
○ 機械設計製図Ⅱ	2	○ 先端機械設計製図Ⅱ	2				

2019 年度 工学部 先端機械工学科 カリキュラムマップ

DPIに基づく区分		1年		2年		3年		4年	
DP	分野区分	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
DP1 従来からの機械工学の専門分野に加え、機械工学における先端的な周辺分野の科学技術の知識と技術を持つこと。	力学	工業力学Ⅰおよび演習 3	工業力学Ⅱおよび演習 3	材料力学Ⅰおよび演習 3	材料力学Ⅱ 2	機械力学Ⅰおよび演習 3	機械力学Ⅱ 2		
	材料・加工			材料工学 2	機械材料学 2				
				加工学基礎 2		先端精密機械加工Ⅰ 2	先端精密機械加工Ⅱ 2		
	計測・制御				精密測定法Ⅰ 2	精密測定法Ⅱ 2			
						制御工学Ⅰ 2	制御工学Ⅱ 2		
	光学				応用光学 2	光学機器 2			
	電気・電子		メカトロニクス概論 2		電気工学 2	電子工学 2	応用電子工学 2	集積回路工学 2	
	設計・応用	先端機械工学入門 1		機構学 2		機械設計学Ⅰ 2	機械設計学Ⅱ 2		
						先端自動車工学 2	品質管理 2		
						先端医用工学 2			
DP2 機械工学およびその先端的な周辺分野の知識と技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力を持つこと。	教職関連科目		教職入門 (2) 教育心理学 (2)	教育学概論 (2) 技術科教育法 (4) 教育相談 (2) 介護福祉論 2 木材加工 (1) 栽培 (1)	教育社会学 (2) 生徒・進路指導論 (2) 介護福祉論 2 介護福祉論 2 介護等体験特論 (1) 職業指導 (2)	教育課程論 (2) 特別活動論 (1) 工業科教育法 (4) 技術科指導法 (4) 道徳教育論 (2) 職業指導 (2)	教育の方法と技術 (2) 工業技術概論 (2) 教育実習Ⅰ (2) 教育実習Ⅱ (2)	教育実習セミナー (2) 教育実習Ⅰ (2) 教育実習Ⅱ (2)	教職実践演習(中・高) (2)
	実験実習	ワークショップ 2		機械工学実験実習Ⅰ 2	機械工学実験実習Ⅱ 2	先端機械実験実習Ⅰ 2	先端機械実験実習Ⅱ 2		
	製図			機械設計製図Ⅰ 2	機械設計製図Ⅱ 2	先端機械設計製図Ⅰ 2	先端機械設計製図Ⅱ 2	先端機械設計製図Ⅲ 2	
	卒業研究							卒業研究	6
	数学	微分積分学および演習Ⅰ 4	微分積分学および演習Ⅱ 4	微分方程式Ⅰ 2	確率・統計Ⅰ 2				
		線形代数学Ⅰ 2	線形代数学Ⅱ 2						
	自然科学	基礎物理学A 2	基礎化学 2						
			物理実験 1						
			化学・生物実験 1						
	情報	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2				
DP3 理工系の幅広い基礎知識を持つと共に、常に新しい科学技術の知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つこと。	コンピュータリテラシー	2	2	2	2				
	プログラミングⅠ								
	プログラミングⅡ								
DP4 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として必要な教養、キャリア意識、倫理観を身につけていること。	人間科学	詳細は共通教育の人間科学科目を参照							
	キャリア					インターンシップ 2	インターンシップ 2		
						先端機械総合演習 2			
DP5 グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として世界で活躍できるコミュニケーション力やプレゼンテーション能力などの汎用的能力を身につけていること。	英語	詳細は共通教育の英語科目を参照							
	コミュニケーション・プレゼンテーション	2	2						
	機械のしくみ								
DP6 グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として世界で活躍できるコミュニケーション力やプレゼンテーション能力などの汎用的能力を身につけていること。	英語	詳細は共通教育の英語科目を参照							
	コミュニケーション・プレゼンテーション	2	2						
	機械のしくみ								

※網掛けは必修科目、単位数の()は自由科目を表す

2019 年度カリキュラム
 工学部 先端機械工学科 授業科目配当表

EF(2019)－1

区分	科目名		コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配当期	授業形態	備考	教職
工学基礎科目	数学	微分積分学および演習Ⅰ	2	4	必	1	半期(前/後)	講義および演習	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
		線形代数学Ⅰ	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし
	物理	基礎物理学A	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	択一必修 (EF科の学生は基礎物理学Aを履修すること。また初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること。)	コードなし
		基礎物理学B	1	2	必	1	半期(前/後)	講義		コードなし
		物理実験	1	1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講 (EF科の学生は、初回の履修は後期開講のクラスを履修すること。)	コードなし
	化学・生物	基礎化学	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	EF科の学生は、初回の履修は後期開講のクラスを履修すること。	コードなし
		化学・生物実験	1	1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講 (EF科の学生は、初回の履修は後期開講のクラスを履修すること。)	コードなし
	その他	自然科学概論A	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	剛体と熱の物理	コードなし
		自然科学概論B	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	波と電気の物理	コードなし
		自然科学概論C	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	情報と科学	コードなし
		自然科学概論D	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	バイオテクノロジー	コードなし
		自然科学概論E	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	物質と材料の科学	コードなし
		自然科学概論F	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	デザインと科学	コードなし
		自然科学概論G	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	科学を支えるコンピュータ	コードなし
	ワークショップ	ワークショップ	2	2	必	1	半期(前)	実験・実習		コードなし
	情報	コンピュータリテラシー	1	2	必	1	半期(前)	講義および演習		基礎要件
		コンピュータプログラミングⅠ	1	2	必	1	半期(後)	講義および演習		基礎要件
専門基礎科目	基礎共通科目	微分積分学および演習Ⅱ	2	4	選	1	半期(後)	講義および演習		コードなし
		線形代数学Ⅱ	1	2	選	1	半期(後)	講義		コードなし
		微分方程式Ⅰ	1	2	必	2	半期(前)	講義		コードなし
		確率・統計Ⅰ	1	2	選	2	半期(後)	講義		コードなし
	力学	工業力学Ⅰおよび演習	1.5	3	必	1	半期(前)	講義および演習		160工業
		工業力学Ⅱおよび演習	1.5	3	選	1	半期(後)	講義および演習		160工業
		材料力学Ⅰおよび演習	1.5	3	必	2	半期(前)	講義および演習		160工業・172機械
		材料力学Ⅱ	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業・172機械
		機械力学Ⅰおよび演習	1.5	3	選	3	半期(前)	講義および演習		160工業・172機械
		機械力学Ⅱ	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業・172機械
		流体の力学および演習	1.5	3	選	2	半期(前)	講義および演習		160工業
		熱力学および演習	1.5	3	選	2	半期(後)	講義および演習		160工業・172機械
	材料加工	材料工学	1	2	必	2	半期(前)	講義		160工業・172機械
		機械材料科学	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業・172機械
		加工学基礎	1	2	必	2	半期(前)	講義		160工業・171金属
		機械のしくみ	1	2	選	1	半期(前)	演習および講義		160工業・172機械
	設計	ワークショップⅡ	2	2	選	1	半期(後)	実験・実習		コードなし
		機構学	1	2	選	2	半期(前)	講義		160工業・172機械
		機械設計学Ⅰ	1	2	必	3	半期(前)	講義		160工業・172機械
		機械設計学Ⅱ	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業・172機械
専門科目	機械基礎	品質管理	1	2	選	3	半期(後)	講義		コードなし
		精密測定法Ⅰ	1	2	必	2	半期(後)	講義		160工業・172機械
		精密測定法Ⅱ	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業・172機械
		制御工学Ⅰ	1	2	必	3	半期(前)	講義		160工業・172機械
		制御工学Ⅱ	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業
		応用光学	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業
		光学機器	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業・172機械
		プログラミングⅠ	1	2	選	2	半期(前)	講義		160工業・175情報
		プログラミングⅡ	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業・175情報
		情報処理工学	1	2	必	2	半期(後)	講義		160工業・175情報
	機械発展	メカトロニクス概論	1	2	選	1	半期(後)	講義		160工業・173電気
		電気工学	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業・173電気
		電子工学	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業・173電気
		応用電子工学	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業・173電気
		集積回路工学	1	2	選	4	半期(前)	講義		160工業・173電気

2019 年度カリキュラム

工学部 先端機械工学科 授業科目配当表

EF(2019)－2

区分	科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配当期	授業形態	備考	教職
専門科目	実験実習製図	機械工学実験実習Ⅰ	2	2	必	2	半期(前)	実験・実習	160工業・172機械
		機械工学実験実習Ⅱ	2	2	必	2	半期(後)	実験・実習	160工業・172機械
		機械設計製図Ⅰ	2	2	必	2	半期(前)	実験・実習	160工業・172機械
		機械設計製図Ⅱ	2	2	必	2	半期(後)	実験・実習	160工業・172機械
		先端機械工学入門	1	1	必	1	半期(前)	講義	160工業・172機械
	機械発展	先端精密機械加工Ⅰ	1	2	選	3	半期(前)	講義	160工業・171金属
		先端精密機械加工Ⅱ	1	2	選	3	半期(後)	講義	160工業・171金属
		先端自動車工学	1	2	選	3	半期(前)	講義	160工業・172機械
		先端医用工学	1	2	選	3	半期(前)	講義	160工業・172機械
		先端機械実験実習Ⅰ	2	2	必	3	半期(前)	実験・実習	160工業・172機械
	先端実験実習製図	先端機械実験実習Ⅱ	2	2	必	3	半期(後)	実験・実習	160工業・172機械
		先端機械設計製図Ⅰ	2	2	必	3	半期(前)	実験・実習	160工業・172機械
		先端機械設計製図Ⅱ	2	2	必	3	半期(後)	実験・実習	160工業・172機械
		先端機械設計製図Ⅲ	1	2	選	4	半期(前)	講義および演習	160工業・172機械
		プレゼンテーション	1	2	選	3	半期(後)	演習および講義	コードなし
	その他	先端機械総合演習	1	2	選	3	半期(後)	講義および演習	コードなし
		インターンシップ	随時	2	選	34	通年	実験・実習	コードなし
		卒業研究	前3後3	6	必	4	通年	実験・実習	コードなし
	教職関連	職業指導	1	2	自	3	半期(前)	講義	161職指
		木材加工	1	1	自	2	半期(前)	実験・実習	集中科目 170木材
		栽培	1	1	自	2	半期(前)	実験・実習	集中科目 174栽培
		工業技術概論	1	2	自	3	半期(後)	講義	160工業

新人生へ
学生生活
学修案内
共通
EJ
EH
ES
EK
EF
EC
履修案内
資格
免許
教職課程
事務取扱い
学籍・学費
生活案内
各種施設
就職・進学
学則・規程
沿革
校歌・学生歌
研究組織
キャンパス案内

【情報通信工学科（EC）】

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

教育目標

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

履修モデル

カリキュラムマップ

授業科目配当表

情報通信工学科

人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的

情報通信工学科は、情報・コンピュータ技術と通信・ネットワーク技術の両分野に関する基礎から応用までの知識と技術を広く総合的に有し、安全で快適な社会の発展に貢献することのできる思考力と創造力豊かで応用力を有する人材を育成します。

本学科は、基礎学力を柱とし、情報通信工学分野の基礎を学ばせ、さらに、情報通信システム、マルチメディア処理、コンピュータネットワーク、コンピュータ応用技術の各分野を系統的かつ専門的に学ばせるとともに、自発性、問題解決能力や実践力、そして新技術に柔軟に対応し受容するための基礎学力と応用力を涵養することを目的とします。

教育目標

情報・コンピュータ技術と通信・ネットワーク技術の両分野に関する基礎から応用までの知識と技術力を広く総合的に有し、思考力、創造力、応用力を身につけて社会の発展に貢献できる人材を養成することを目標とします。その目標に向けて、現代および将来における基幹産業である情報通信分野において、様々な状況に対応できる優秀な技術者を養成するための教育および研究を行います。

学位授与の方針（ディプロマポリシー）

工学部の情報通信工学科は、本学部の学位授与方針をもとに、本学に所定の期間（※）在学して、卒業に必要な単位を修得し、次の学修成果を上げた者に対して学士の学位を授与します。

- (1) 情報通信工学における「情報・コンピュータ技術」と「通信・メディア処理技術」の両分野に関する知識と技術が身につけていること。(DP1)
- (2) 自発性、問題解決能力や実践力、新技術に柔軟に対応し受容するための実践的な適応能力、かつ深い考察力を兼ね備えていること。(DP2)
- (3) 工学全般に関する広い知識と理解力を兼ね備えていること。(DP3)
- (4) 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として、また良識ある社会人として必要な教養、キャリア意識、倫理観を持つこと。(DP4)
- (5) グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として必要なコミュニケーション力などの汎用的能力を身につけること。(DP5)

※標準修業年限は 4 年

教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

工学部の情報通信工学科は、質の高い情報通信分野の専門技術者・研究者を育成することを目的として、以下の方針に基づいて教育課程を編成し、実施します。

- (1) 基礎学力を柱とし、情報通信工学分野の基礎を学び、さらに、情報通信システム、マルチメディア処理、コンピュータネットワーク、コンピュータ応用技術の各分野を系統的かつ専門的に学習できるように、教育課程を編成し、実施します。各種の資格取得を目指す学生には、資格関連科目（教職科目を含む）を配置します。
- (2) 演習、実験、実習を重視し、すべての年次でコンピュータ関連科目及び講義科目と連携した実験科目を配し、基礎力、実践力、思考力、豊かな想像力を確実に養成しつつ、学習意欲の高い学生の実力と個性を伸ばす教育プログラムを提供します。
- (3) 理工系の基礎知識をつけるために、微分積分学、線形代数学、確率統計学などの共通教育科目を配置します。
- (4) キャリア科目やインターンシップを配置し、キャリア意識を培うとともに、豊かな人間性、科学技術者としての倫理性を培うことを目的として人間理解、社会理解、技術者教養などの科目群のもとに人間科学科目を配置します。（安心・実力教育）
- (5) グローバルな環境で意思疎通ができる能力を涵養する科目を配置すると共に、英語科目のみならずコミュニケーション力などの汎用的能力を培う科目を配置します。（実力・飛躍教育）

情報通信工学科 履修モデル（参考）

注意 これらは履修計画をおこなう上での参考モデルです。情報通信工学科では広範な分野の知識や技術の習得を教育目標としており、以下のモデルにとらわれずに複数の分野にわたって科目を履修することを推奨します。

基本分野	情報通信システム			情報ネットワーク			マルチメディア処理			コンピュータ応用						
分野の概要	携帯電話、光ファイバなどのさまざまな情報通信システムの原理や基本技術とその応用			単位数	インターネットをはじめとする情報ネットワークの原理や基本技術とその応用			単位数	音声、画像、テキストなどを含むマルチメディア情報の処理に関する基本技術とその応用			単位数	人工知能、ロボット制御などの高度なコンピュータ応用技術に関する基本技術とその応用			単位数
1年	前期	微分積分学および演習Ⅰ	④	微分積分学および演習Ⅰ	④	微分積分学および演習Ⅰ	④	微分積分学および演習Ⅰ	④	微分積分学および演習Ⅰ	④					
		線形代数学Ⅰ	②	線形代数学Ⅰ	②	線形代数学Ⅰ	②	線形代数学Ⅰ	②	線形代数学Ⅰ	②					
		コンピュータリテラシー	②	コンピュータリテラシー	②	コンピュータリテラシー	②	コンピュータリテラシー	②	コンピュータリテラシー	②					
		コンピュータプログラミングⅠ	②	コンピュータプログラミングⅠ	②	コンピュータプログラミングⅠ	②	コンピュータプログラミングⅠ	②	コンピュータプログラミングⅠ	②					
		ワークショップ	②	ワークショップ	②	ワークショップ	②	ワークショップ	②	ワークショップ	②					
		基礎物理学A	②	基礎物理学A	②	基礎物理学A	②	基礎物理学A	②	基礎物理学A	②					
	後期	基礎化学	②	基礎化学	②	基礎化学	②	基礎化学	②	基礎化学	②					
		情報通信メディア基礎	②	情報通信メディア基礎	②	情報通信メディア基礎	②	情報通信メディア基礎	②	情報通信メディア基礎	②					
		電気回路基礎および演習	③	電気回路基礎および演習	③	電気回路基礎および演習	③	電気回路基礎および演習	③	電気回路基礎および演習	③					
		コンピュータプログラミングⅡ	④	コンピュータプログラミングⅡ	④	コンピュータプログラミングⅡ	④	コンピュータプログラミングⅡ	④	コンピュータプログラミングⅡ	④					
		ワークショップⅡ	②	ワークショップⅡ	②	ワークショップⅡ	②	ワークショップⅡ	②	ワークショップⅡ	②					
		物理実験	①	物理実験	①	物理実験	①	物理実験	①	物理実験	①					
	小計	化学・生物実験	①	化学・生物実験	①	化学・生物実験	①	化学・生物実験	①	化学・生物実験	①					
		微分積分学および演習Ⅱ	4	微分積分学および演習Ⅱ	4	微分積分学および演習Ⅱ	4	微分積分学および演習Ⅱ	4	微分積分学および演習Ⅱ	4					
		線形代数学Ⅱ	2	線形代数学Ⅱ	2	線形代数学Ⅱ	2	線形代数学Ⅱ	2	線形代数学Ⅱ	2					
		情報通信数学A(離散数学)	2	情報通信数学A(離散数学)	2	情報通信数学A(離散数学)	2	情報通信数学A(離散数学)	2	情報通信数学A(離散数学)	2					
	16 科目 37 単位			16 科目 37 単位			16 科目 37 単位			16 科目 37 単位						
2年	前期	電磁気学基礎および演習	③	電磁気学基礎および演習	③	電磁気学基礎および演習	③	電磁気学基礎および演習	③	電磁気学基礎および演習	③					
		電子回路基礎	②	電子回路基礎	②	電子回路基礎	②	電子回路基礎	②	電子回路基礎	②					
		論理回路および論理設計	②	論理回路および論理設計	②	論理回路および論理設計	②	論理回路および論理設計	②	論理回路および論理設計	②					
		情報通信基礎実験(通年)	④	情報通信基礎実験(通年)	④	情報通信基礎実験(通年)	④	情報通信基礎実験(通年)	④	情報通信基礎実験(通年)	④					
		基礎プログラミングおよび演習	③	基礎プログラミングおよび演習	③	基礎プログラミングおよび演習	③	基礎プログラミングおよび演習	③	基礎プログラミングおよび演習	③					
		情報通信数学B	2	情報通信数学B	2	情報通信数学B	2	情報通信数学B	2	情報通信数学B	2					
	後期	信号システム解析	2	信号システム解析	2	信号システム解析	2	信号システム解析	2	信号システム解析	2					
		微分方程式Ⅰ	2	インターネットプログラミング	2	インターネットプログラミング	2	インターネットプログラミング	2	インターネットプログラミング	2					
		信号理論	2	信号理論	2	信号理論	2	信号理論	2	信号理論	2					
		データ構造とアルゴリズムⅠ	②	データ構造とアルゴリズムⅠ	②	データ構造とアルゴリズムⅠ	②	データ構造とアルゴリズムⅠ	②	データ構造とアルゴリズムⅠ	②					
		情報通信数学C	2	情報通信数学C	2	情報通信数学C	2	情報通信数学C	2	情報通信数学C	2					
		電子回路応用	2	通信理論基礎	2	通信理論基礎	2	通信理論基礎	2	通信理論基礎	2					
	小計	応用物理学	2	ディジタル信号処理	2	ディジタル信号処理	2	ディジタル信号処理	2	ディジタル信号処理	2					
		電磁気学応用	2	ディジタル回路	2											
		通信理論基礎	2													
		ディジタル信号処理	2													
	17 科目 38 単位			14 科目 32 単位			13 科目 30 単位			11 科目 26 単位						
3年	前期	情報通信工学実験(通年)	④	情報通信工学実験(通年)	④	情報通信工学実験(通年)	④	情報通信工学実験(通年)	④	情報通信工学実験(通年)	④					
		グループスタディⅠ	2	グループスタディⅠ	2	グループスタディⅠ	2	グループスタディⅠ	2	グループスタディⅠ	2					
		情報通信デバイス	2	通信システム	2	通信システム	2	メディアと信号処理	2	メディアと信号処理	2					
		通信システム	2	コンピュータアーキテクチャ	2	メディアと信号処理	2	計測制御工学	2	計測制御工学	2					
		計測制御工学	2	データ構造とアルゴリズムⅡ	2	データ構造とアルゴリズムⅡ	2	コンピュータアーキテクチャ	2	コンピュータアーキテクチャ	2					
		高周波の基礎	2	オブジェクト指向プログラミング	3	オブジェクト指向プログラミング	3	データ構造とアルゴリズムⅡ	2	データ構造とアルゴリズムⅡ	2					
	後期	情報ネットワーク	2	情報ネットワーク	2	情報ネットワーク	2	情報ネットワーク	2	オブジェクト指向プログラミング	3					
										情報ネットワーク	2					
		グループスタディⅡ	2	グループスタディⅡ	2	グループスタディⅡ	2	グループスタディⅡ	2	グループスタディⅡ	2					
		通信ネットワーク	2	通信ネットワーク	2	音声・音響情報工学	2	音声・音響情報工学	2	音声・音響情報工学	2					
		通信法規	2	データベース	2	画像処理工学	2	画像処理工学	2	画像処理工学	2					
				通信法規	2	データベース	2	データ解析	2	データ解析	2					
	小計	ネットワークセキュリティと暗号	2	ネットワークセキュリティと暗号	2	ネットワークセキュリティと暗号	2	データベース	2	データベース	2					
		10 科目 22 単位			12 科目 27 単位			12 科目 27 単位			13 科目 29 単位					
		4年	卒業研究(通年)	⑥	卒業研究(通年)	⑥	卒業研究(通年)	⑥	卒業研究(通年)	⑥	卒業研究(通年)	⑥				
			情報通信プロジェクト(通年)	③	情報通信プロジェクト(通年)	③	情報通信プロジェクト(通年)	③	情報通信プロジェクト(通年)	③	情報通信プロジェクト(通年)	③				
	ワイヤレスシステム工学		2	マルチメディア通信工学	2	マルチメディア通信工学	2	マルチメディア通信工学	2	マルチメディア通信工学	2					
光通信工学	2				コンピュータグラフィクス	2	コンピュータグラフィクス	2	コンピュータグラフィクス	2						
4 科目 13 単位			3 科目 11 単位			4 科目 13 単位			4 科目 13 単位							
総 計			47 科目 110 単位			45 科目 107 単位			45 科目 107 単位			44 科目 105 単位				

- ・ 単位数の〇記号は必修科目。また、名称の長い科目は一部省略した表現になっています。
- ・ 複素数について十分に学んでいないか、または理解不足の学生は、1年前期開講の「複素数基礎」を履修することを強く推奨します。
- ・ 3年後期には学習意欲の高い学生のために「特別プログラミング演習」と少人数選抜式の「マイコン基礎および実習」が用意されています。

2019 年度 工学部 情報通信工学科 カリキュラムマップ

DPIに基づく区分		1年		2年		3年		4年	
DP	分野区分	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
DP1 情報通信工学における「情報・コンピュータ技術」および「通信・メディア処理技術」の両分野に関する知識と技術が身についていること。	工学情報基礎通信	複素数基礎 2	情報通信メディア基礎 2 電気回路基礎および演習 3	電子回路基礎 2					
	回路・信号処理			信号理論 2 信号システム解析 2 線形回路および線形設計 2	電子回路応用 2 デジタル回路 2 デジタル信号処理 2	情報通信デバイス 2 高周波の基礎 2 計測制御工学 2			
	通信メディア処理				通信理論基礎 2 情報処理・通信技術基礎 2	通信システム 2 メディアと信号処理 2 情報ネットワーク 2	通信ネットワーク 2 通信法規 2 画像処理工学 2 音声・音響情報工学 2	光通信工学 2 マルチメディア通信工学 2 ワイヤレスシステム工学 2 コンピュータグラフィクス 2	
	コンピュータ	コンピュータプログラミングⅠ 2	コンピュータプログラミングⅡ 4	基礎プログラミングおよび演習 3 インターネットプログラミング 2	データ構造とアルゴリズムⅠ 2	データ構造とアルゴリズムⅡ 2 マイコン基礎および実習 3 コンピュータアーキテクチャ 2 オブジェクト指向プログラミングおよび演習 3 データ解析 2 データベース 2			
DP2 自覚性、問題解決能力や実践力、新技術に柔軟に対応し学習するための実践的な学習能力、かつ深い専門能力を兼ね備えていること。	教職関連科目			コンピュータ基礎および演習Ⅲ 2 情報システムの基礎および演習 2 線形代数学Ⅲ 2 数式処理 2 代数学入門 2 確率・統計Ⅰ 2 教育入門 2 教育心理学 2	情報通信ネットワークの基礎および演習 2 マルチメディア表現技術の基礎および演習 2 代数学 2 確率・統計Ⅱ 2 微分方程式Ⅱ 2 複素解析Ⅰ 2 教育課程論 2 特別活動論 2 生徒・進路指導論 2 介護福祉論 2	職業指導 2 解析学 2 幾何学 2 微分幾何学 2 複素解析Ⅱ 2 教育の方法と技術 2 工業技術概論 2 工業科教育法 2 情報科教育法 2 数学科指導法 2 道徳教育論 2 介護等体験特論 2		教育実習セミナー 2 教育実習Ⅰ 2 教育実習Ⅱ 2 教職実践演習(中・高) 2	
DP3 工学全般に関する広い知識と理解力を兼ね備えていること。	実験	ワークショップ 2	ワークショップⅡ 2	情報通信基礎実験 4	情報通信工学実験 4	情報通信プロジェクト 3			
	研究								
DP4 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として、また良識ある社会人として必要な教養、キャリア意識、倫理観を持つこと。	数学	微分積分学および演習Ⅰ 4 線形代数学Ⅰ 2	微分積分学および演習Ⅱ 4 線形代数学Ⅱ 2 情報通信数学A(離散数学) 2	微分方程式Ⅰ 2 情報通信数学B(確率論と情報理論) 2 情報通信数学C(代数と符号理論) 2					
	物理	基礎物理学A 2	物理実験 1	電磁気学基礎および演習 3	応用物理学 2				
	化学・生物	基礎化学 2	化学・生物実験 1	電磁気学応用 2					
	自然科学概論A～G	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2	自然科学概論A～G 2				
DP5 グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として必要なコミュニケーション能力などの汎用的能力を身につけること。	キャリア科目					インターンシップ 2 ビジネス論 2			
	人間科学	詳細は人間科学科目のカリキュラムマップを参照							
DP6 グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として必要なコミュニケーション能力などの汎用的能力を身につけること。	英語	コンピュータリテラシー 2				グループスタディⅠ 2 グループスタディⅡ 2			
		詳細は英語科目のカリキュラムマップを参照							

※網掛けは必修科目、単位数の()は自由科目を表す

2019 年度カリキュラム 工学部 情報通信工学科 授業科目配当表

EC(2019)－1

区分		科目名	コマ	単位	必 選 目	配 当 年	配当期	授業形態	備考	教職	
共通教育科目	数学	微分積分学および演習Ⅰ	2	4	必	1	半期(前/後)	講義および演習	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし	
		線形代数学Ⅰ	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし	
	自然科学	基礎物理学A	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	択一必修 (EC科の学生は基礎物理学Aを履修すること)	コードなし	
		基礎物理学B	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし	
		物理実験	1	1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講 EC科の学生は、初回の履修は、後期開講のクラスを履修すること	コードなし	
		基礎化学	1	2	必	1	半期(前/後)	講義	EC科の学生は、初回の履修は、前期開講のクラスを履修すること	コードなし	
		化学・生物実験	1	1	必	1	半期(前/後)	実験・実習	隔週開講 EC科の学生は、初回の履修は、後期開講のクラスを履修すること	コードなし	
		自然科学概論A	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	剛体と熱の物理	コードなし	
		自然科学概論B	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	波と電気の物理	コードなし	
		自然科学概論C	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	情報と科学	コードなし	
		自然科学概論D	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	バイオテクノロジー	コードなし	
		自然科学概論E	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	物質と材料の科学	コードなし	
		自然科学概論F	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	デザインと科学	コードなし	
	自然科学概論G	1	2	選	12	半期(前/後)	講義	科学を支えるコンピュータ	コードなし		
	ワーク ショップ	ワークショップ	2	2	必	1	半期(前)	実験・実習		コードなし	
	情報	コンピュータリテラシー	1	2	必	1	半期(前)	講義および演習		基礎要件	
		コンピュータプログラミングⅠ	1	2	必	1	半期(前)	講義および演習		基礎要件	
	専門教育科目	工学 情報 基礎 通信	情報通信メディア基礎	1	2	必	1	半期(後)	講義		133情④
			電気回路基礎および演習	1.5	3	必	1	半期(後)	講義および演習		160工業
			電子回路基礎	1	2	必	2	半期(前)	講義		160工業
			複素数基礎	1	2	選	1	半期(前)	講義		コードなし
			信号理論	1	2	選	2	半期(前)	講義		160工業
			信号システム解析	1	2	選	2	半期(前)	講義		160工業
			論理回路および論理設計	1	2	必	2	半期(前)	講義		160工業
			電子回路応用	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業
			デジタル回路	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業
			デジタル信号処理	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業
		回路信号 基礎科目	情報通信デバイス	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業
			高周波の基礎	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業
			計測制御工学	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業
			通信理論基礎	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業
			情報処理・通信技術基礎	1	2	自	2	半期(後)	講義		160工業
			通信システム	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業
			メディアと信号処理	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業
			情報ネットワーク	1	2	選	3	半期(前)	講義		133情④
			通信ネットワーク	1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業
通信法規			1	2	選	3	半期(後)	講義		160工業	
通信 メディア 科目		画像処理工学	1	2	選	3	半期(後)	講義		134情⑤	
		音声・音響情報工学	1	2	選	3	半期(後)	講義		134情⑤	
		光通信工学	1	2	選	4	半期(前)	講義		160工業	
		マルチメディア通信工学	1	2	選	4	半期(前)	講義		134情⑤	
		ワイヤレスシステム工学	1	2	選	4	半期(前)	講義		160工業	
		コンピュータグラフィクス	1	2	選	4	半期(前)	講義		134情⑤	
		コンピュータプログラミングⅡ	2	4	必	1	半期(後)	講義および演習		114コンピ	
		基礎プログラミングおよび演習	1.5	3	必	2	半期(前)	演習		160工業	
		インターネットプログラミング	1	2	選	2	半期(前)	演習		132情③	
		データ構造とアルゴリズムⅠ	1	2	必	2	半期(後)	講義および演習		131情②	
コンピ ュータ 科目		データ構造とアルゴリズムⅡ	1	2	選	3	半期(前)	講義および演習		131情②	
		コンピュータアーキテクチャ	1	2	選	3	半期(前)	講義		160工業	
		オブジェクト指向プログラミングおよび演習	1.5	3	選	3	半期(前)	演習		131情②	
		マイコン基礎および実習	2	3	選	3	半期(後)	講義および演習		131情②	
		特別プログラミング演習	1	2	選	3	半期(後)	講義および演習		131情②	
	ネットワークセキュリティと暗号	1	2	選	3	半期(後)	講義		133情④		
	データ解析	1	2	選	3	半期(後)	講義		132情③		
	データベース	1	2	選	3	半期(後)	講義		132情③		
	ワークショップⅡ	2	2	必	1	半期(後)	実験・実習		コードなし		
	情報通信基礎実験	2	4	必	2	通年	実験・実習		160工業		
実験 科目	情報通信工学実験	2	4	必	3	通年	実験・実習		131情②		
	情報通信プロジェクト	前2後1	3	必	4	通年	実験・実習		132情③		

2019 年度カリキュラム 工学部 情報通信工学科 授業科目配当表

EC(2019)－2

区分		科目名	コマ	単位	必 選 自	配 当 年	配当期	授業形態	備考	教職
専門教育科目	卒業研究	卒業研究	前3後3	6	必	4	通年	実験・実習		コードなし
	数学科目	微分積分学および演習Ⅱ	2	4	選	1	半期(後)	講義および演習		112解析
		線形代数学Ⅱ	1	2	選	1	半期(後)	講義		110代数
		微分方程式Ⅰ	1	2	選	2	半期(前)	講義		112解析
		情報通信数学A(離散数学)	1	2	選	1	半期(後)	講義		114コンピュ
		情報通信数学B(確率論と情報理論)	1	2	選	2	半期(前)	講義		113確統
		情報通信数学C(代数と符号理論)	1	2	選	2	半期(後)	講義		110代数
	物理科目	電磁気学基礎および演習	1.5	3	必	2	半期(前)	講義および演習		160工業
		応用物理学	1	2	選	2	半期(前)	講義		160工業
		電磁気学応用	1	2	選	2	半期(後)	講義		160工業
	キャリア科目	インターンシップ	随時	2	選	3	通年	実験・実習		コードなし
		ビジネス論	1	2	選	3	半期(前)	講義		コードなし
		職業指導	1	2	自	3	半期(前)	講義		161職指
		コンピュータ基礎および演習Ⅲ	1	2	自	2	半期(前)	講義および演習		131情②
		情報システムの基礎および演習	1	2	自	2	半期(前)	講義および演習		132情③
		情報通信ネットワークの基礎および演習	1	2	自	2	半期(後)	講義および演習		133情④
		マルチメディア表現技術の基礎および演習	1	2	自	2	半期(後)	講義および演習		134情⑤
		線形代数学Ⅲ	1	2	自	2	半期(前)	講義		110代数
		数式処理	1	2	自	2	半期(前)	講義		114コンピュ
		代数学入門	1	2	自	1	半期(後)	講義		110代数
		解析学	1	2	自	3	半期(前)	講義		112解析
		幾何学	1	2	自	3	半期(前)	講義		111幾何
		代数学	1	2	自	2	半期(後)	講義		110代数
		微分幾何学	1	2	自	3	半期(後)	講義		111幾何
		確率・統計Ⅰ	1	2	自	2	半期(前)	講義		113確統
		確率・統計Ⅱ	1	2	自	2	半期(後)	講義		113確統
		複素解析学Ⅰ	1	2	自	3	半期(前)	講義		112解析
		複素解析学Ⅱ	1	2	自	3	半期(後)	講義		112解析
		微分方程式Ⅱ	1	2	自	2	半期(後)	講義		112解析
		工業技術概論	1	2	自	3	半期(後)	講義		160工業
	コミュニケーション科目	グループスタディⅠ	1	2	選	3	半期(前)	講義および演習		コードなし
		グループスタディⅡ	1	2	選	3	半期(後)	講義および演習		コードなし